

紛争予防からみた基規準類

－基規準の適正な運用について－

山口昭一（東京建築研究所）

1) はじめに

いま私たちは、1日多くの時間（20時間程度と言われている）を建物のなかで過ごしている。従って、この建物が私有物にせよ、共有物にせよ、生活を支える場として、快適性や安全性など、建物の持つべき基本的な性能は、保証しなければならないと考えるのは自然であろう。

建築基準法をはじめとする諸基規準は、建物の守られるべき基本的な性能を保持するよう、守るべき事項を記述している。しかしながら建築物は、他の工業生産品等と比較すると、少なくとも次のような特徴がある。

- (1) 「生」の素材（木材、コンクリート等）を多用する。（品質不安定原因）
- (2) 手作業により、加工する部分が多い。（品質不安定原因）
- (3) 現場・注文生産である（個別性：プロジェクト毎の生産体制、地盤条件等）
- (4) 伝統的な構法を受け継いでいる。（慣習上認められる品質不安定）

建築物は、これらの特徴が原因となり、品質管理（特定の品質水準を安定的に実現）することが容易ではない。その為、品質・性能、手法等の「ゆらぎ」（変動）が生いやすい。例えば、地盤条件の想定を誤ると、重大な損害が発生する。

基規準の多くは、ある程度は暗黙にまた明示的にこれらの品質のゆらぎを見込んでいる筈であるが、その限界を規約化することは、意外に難しい。このために専門家（建築士）の良識に委ねられる部分は、かなり多いのが現実である。

しかしながら、数値により定められた規定は、その数値の持つ意味（根拠、効果等）よりも、「値」そのものを規範としてとらえられる立場がある。結果として、瑕疵紛争の対象となることが多い。言い換えれば、建基法関連法令の規定を「裁判規範」と考える立場が広がっている。

そこで、調査研究部会で行ってきたこれらの事項の概略をここでは紹介する。

本来は、品質のゆらぎが多い建築物に対して、誰がどのような責任をもつのか等の根本的な論議が不十分であり、現状は品質と責任についての社会的な合意は甚だ不十分であると言える。一方、建築学会での諸規準・指針等はこれらの「ゆらぎ」とそこから発する数々の紛争を予測していないとの批判、言い換えれば生産者の立

場が優先され、消費者の立場がややないがしろにされている、と言った意見もあり、今後真摯に受け止めなければならない。

このためには学会は、品質の揺らぎについて、容認する程度の、社会的な合意を得るための開かれた議論の場を設け、学術的、工学的な立場での提案を積極的にすることが望まれる。今回の講演会はそれに向かった活動の一つである。（当研究調査部会の役割）

2) 基準法での数値規定－概括

建築物は、（特定の品質水準を安定的に実現）することが容易でない。結果として、品質・性能、寸法等の「ゆらぎ」（変動）が生じやすい。

これらを踏まえて、国は国民生活基盤である建物に対し、健康でかつ安全であるための最低水準を法律等により定め住環境の向上を図っている。

これらの法律の適用において、やや抽象的な記述についての解釈はいわゆる常識としての解決を取りやすいと思われるが、数値で示された部分は、その数値の持つ意味（有効性）より値そのものを閾値として瑕疵紛争の対象になり易い。

例えば鉄筋の被り厚さについて1. の様な論議が行われた。

1. 有効数字と測定値の丸め方

生産物に適用される品質基準の解釈の方法が必ずしも確定的ではない。J I Sの規定に従えば、以下の解釈が妥当である。

(1) 数値基準の表記方法は、有効数字を定めている。

例：建基法政令 79 条 被り厚 3 cm以上

これは、 3×10^1 (3E1) mm であって、30 mmではない。

(2) 日本工業標準 (JISZ8401) が定めている「数値の丸め方」に従って、測定値を丸める。

例：測定結果が25 mmの場合は、適法である。

(問題点)

上記J I Sでは、e) 項において、「安全性の要求又は一定の制限を考慮しなければならないときは、例えば、常に一定の方向へ丸めるほうがよいことがある」と定めている。

この方針によるとすれば、有効数字以下の桁は「切り捨て」になる。建基法は、この場合、最低限の規準を定めているので、この解釈方法が相当すると考えられる。

一方、床面積（建坪率／容積率）制限、高さ制限等に関する適合性は、最高限の基準を定めているので、逆に「切り上げ」になると考えられる。

なお後者の場合は、評価対象の建築物の気温等の変動による膨張、収縮、変形の

取り扱い、明確ではない。

基準法全般で言えることだが、示されている数値群は上述の J I S の規定を意識していない。(工学的には後追い)

耐震水準を決める、地震力を算定するためのいわゆる震度は 1924 年の市街地建築物法に採り入れた値は 0.1 である。この値はその後 0.2 になり現在でも $C0=0.2$ として使われているが、これ「数値の丸め方」に従って、それぞれ 0.05、0.15 が許されるとして使われてこなかった。建築基準法は、最低限の規準を定めているので有効数字以下の桁は「切り捨て」になる。との注釈を認めていたことになる。

2. 品質の実現の不確実性と基準の適合性判断

(1) 品質水準の不確実性

建築物は、品質管理が難しいために(建築物の特徴参照)、実現された品質に誤差が発生するのは避けられない。

一般に、組み立て寸法誤差で 0.3 cm (1分:尺貫法)程度の施工誤差を許さないと施工不能もしくは、多くの工数が必要になる。一方これは重大な欠陥とは言えず、簡単な補修で、必要な品質を実現することができる場合が多い。

(2) 数値基準の意義(意味)

法令等の基準類の定めた数値の意味は、必ずしも明確ではないことがある。一応の目安としての「決め事」(規約)である。

但し、少なくとも、契約上有意味な基準であることに注意する必要がある。即ち、数値基準を満たすことは、生産者側の者の債務である。

3. 建基法令における数値基準の分析

(1) 不確実性に無対応

法令等の基準の適合性判断に関しては、許容誤差、測定精度及び測定方法等について、必ずしも明確なルールが無い。

例:高さ(温度変化無視)、面積、体積、濃度(科学汚染物質)、透過損失、強度等

(2) 構造強度関係規定(建基法政令1~2節)

「見なし基準」:(仕様)基準に適合していれば「安全」と見なしている。実質的安全性を定量的(具体的)に評価できないからである。(実物検証不可能)多くの「定量化困難な基準」(例:瞬間的破壊、靱性、釣り合い等の規定)が存在する。この判断(解釈)は、専門家の良識に委ねられている。

数値基準は、「目安基準」であるので、±10%程度の誤差が許されるのではないか。（意識的な数値操作と誤差とは別物）

(3) 木造（政令3節）

数値基準の多くは「尺貫法依存基準」（尺貫法の下で丸められた数値基準）である。尺貫法が使用されている現実に対応して、寸法基準が規定されているので、厳格な適合性を追求するのは、工学的には不合理である。実質的な意味が無いからである。

しかし、規約としての意義（契約上の債務）を無視することはできない。

「呼び寸法」による数値基準は、実寸法と厳密には対応しないので、消費者等に対しては、予め、十分に説明することにより、無用なトラブルを予防することが必要である。

4. 要約

法令等の基準には、具体的かつ確定的に判定基準を規定（定義）できるかどうかにより、2種類に分けることができる。

- (1) 具体的かつ確定的に判定できる基準 例：寸法基準
- (2) 上記以外の基準

(1) の基準は、工学的に有意味かどうかに関わらず、「規約」として適合性が求められる。

不適合部分が発生した場合は、工学的な効果を基礎に修補を考えるべきである（実質主義、非形式主義）。特に、一部分の不適合をもって、建て直しに相当する損害と見なすことは合理的ではない。

(2) の基準の適合性については、専門家の公正な判断に委ねられている。判断等の結果が判定者により異なる場合があることは不可避である。確定的な結果にはならない。

(3) 基準類は、「裁判規範」となる場合を考慮して合理的に記述する必要がある。

(4) 材寸等には「呼び寸法」（呼称）と「実寸法」の区別があることを、広く一般に説明する必要がある。

3) 鉄筋の被り厚さについての考察 —各論

建築関係の紛争（欠陥、瑕疵）において、鉄筋のかぶり厚さがよく問題になる。その理由は、瑕疵を主張して何がしかの代償を求める側にとっては、基法（施行令）に明記されている2 cm、3 cmという値は基法第一条の----最低の基準を定めて----の主旨に沿って最低基準であるので、これを満たさない場合は明らかに瑕疵である

と主張する。このセンチメートルの値は通常 0.1 cm 小さいだけでも違反としているようだ。

一方造る側では、避けられない施工誤差もあり多少の不足（例えば 0.2 cm～0.3 cm）は建物にとって、特に大きな欠陥になることもないし、仮にかぶり不足による耐久性の欠陥は、モルタルやある種の塗装で充分補えるもので、瑕疵があるとしても微少であると主張する。

他方、両者の主張に対し適切な判断を迫られる司法の当事者は、基法を満たしていない瑕疵は分かるが、そのことが建物全体にとって（所有者を含め）どの程度の問題であるか、例えば、求められる耐力とか耐久性とかが何%程度損なわれるか、これにより建物の価値がどの程度失われるか、所有者の精神的不安、不満足をどう評価するかが悩ましい問題となるであろう。この建物全体にとってということが、実は非常に難しい問題である。論議を尽くしても明確な答えは出ないはずだとして、瑕疵の主張者は明確な証拠、即ち研って鉄筋を見ればある程度の精度で誰でも測れることから、絶対的な瑕疵として相手方に迫るのがこの問題の特徴といえる。

もっとも、鉄筋のかぶり厚さが問題になるような構造物は一般的にみて施工程度が低く、多くの問題点と重複して指摘される例が多いと思われるが、施工の程度といったやや抽象的な表現より、 $2.8\text{ cm} < 3\text{ cm}$ の方がはるかに訴え易い。また、その箇所も $60\text{ cm} \times 60\text{ cm}$ 角の柱を例にすれば、帯筋が 15 cm 間隔で配置されているとして、高さ 1 m 当たりかぶり厚さを測れる部分の延長は $(2.0\text{ m} \times 5 = 10\text{ m})$ 10m、柱の長さが 3.5m あればおおよそ 35m、これに主筋が 12 本入っていれば $(3.5 \times 12 = 42)$ 42m 合計で約 77m になる。その他、梁、壁といった構造物もほぼこれに類似しているので、学会仕様のかぶり厚さをとった建物でもその気になれば、かぶり厚さの不足を見出すことは容易であろう。

実は、被り厚さを問題にする前に、打設されたコンクリートの品質がより重要であるもだが扱いにくいこともあって、被り厚さが問題にされる。

裁判規範として、基法の定めに適合しないものは瑕疵と見なされるのは当然である。

これに対し当事者は責任を負うことを強く意識して欲しい。{ (JASS5(日本建築学会)は推奨値として、かぶり厚さを基準+1 cm としているが、これで充分とは言えないかもしれない。(私自身は一般的な施工水準—許容誤差—を考え設計図書では+2 cm とした値を使っている)}

4) 建築基準法施行令における数値について雑感

1. 第二条から第八条(集団規定)までは建物、敷地の高さ、面積、巾、水平距離等

でほとんどが X メートルと書かれている。この場合、X.0、X.00、X.000、（0 以下は、まるめ）なのか解釈が分かれるところであるが明示がない、恐らく測れる精度で常識的に考えろということと思うが、法の一意性（羈束性）から x.000m という主張もあるかも知れない。実はどの程度の誤差を許すかについての公の論議が不足していると思う。

また建物の高さの起点となる地盤面の位置は大変曖昧でいわゆる地下室マンション問題が起こっている。（盛り土、とからぼりによる地盤面の操作）

現在多くの設計図書では寸法は mm で書かれている例が多いことから精度は mm を要求しているのだが、許容誤差の表示に欠けている。約 12m の鋼材は温度差 10℃ で約 1/10000、すなわち 1mm の伸縮があり仮に夏の 40℃ と冬の 0℃ の温度差では 4mm の差が生じるから、温度 15℃ とか 20℃ での長さとは言わないと mm の精度は保てない。建物高さ制限百尺についての論文（内田祥三）では都市の安全、衛生と景観、諸外国の例を参考に決めたことが書かれている。本来の目的である安全、衛生、景観は 101 尺であろうと 99 尺、又は 110 尺、90 尺であろうと、厳密な閾値があったわけではなく、切りのより覚えやすい 100 尺が値として適切だと判断されたのだろう。しかし、これが法律（約束ごと）に取り入れられれば 101 はダメということは明確だが 100.1 尺は OK かといえば常識判断で充分という運用が当時はなされていたともうかがえる。今は、このような常識が通用しなくなって立法の主旨よりも、条文末端の記述にこだわる運用が大手を振って通っているように思えてならない。

2. 居室の天井の高さ、床の高さ及び防湿法として、居室の天井高 $\geq 2.1\text{m}$ 、 \geq 教室 3 m 単位表現としては不十分である。恐らく 7 尺 (2.121m) を 2.1m とまるめたものと思われるが、2.10 (まるめ) と書いた方が分かりやすい、3 m も同様に 3.00m であろう。

“床の高さは、直下の地面からその床の上面まで 45 cm 以上も”、うるさいことを言えば大変である。床下の土をある精度で平坦にすることは、かなり難しい、その地面から床までの高さの計測も直下と言われるとほぼ不可能に近い。広い範囲の 1ヶ所でも満たしていなければ不適とするのかという問題に発展する。

常識範囲で決めればよいのか本筋であろう。

3. 構造強度について

建築物は自重、積載荷重、積雪、風圧、土圧及び水圧並びに地震その他の震動及び衝撃に対して安全な構造でなければならない。また、構造計算書によって、

その構造が安全であることを確かめなければならない。建物の安全性を構造計算により判定しようとするため、ここでは多くの数値が示されているが前記事項と同様に見なし数値である。

これらの規定は、安全を定量化即ち構造計算によって、確かめようとするもので、理解するにはかなりの専門的知識を必要とすること、手続きも繁雑になることから、ブラックボックスとみられることが多い。しかし、法律を構成するのであるから、少なくとも基本事項は多くの国民の理解が得られるものでなければならないだろう。またブラックボックスの中を誰が、どのような責任で認知するのかも明らかでなければならない。

例えば鉄筋と呼ばれる丸棒鋼について、棒径の許容差、降伏点強度、引張り強度、ヤング係数、伸び、成分等の基本的な性能については JIS の規定値を用いている。鉄筋径 9mm といっても、実際は先ず真円断面でなく径は 8.6mm まで許容されているので実径ではない。また強度は通常 N/mm^2 と断面積当たりの力で示されるのだが、この断面積も公称値を用いる慣習になっているので正に見なし値である。使われる材料の多くは JIS 規格によるので、規格での許容値等から法文上の数値が示されていても、そのおおよその許されるバラツキは推定できる。

“安全” という用語も正確には“規準に適合した安全水準” と言うべきもので、やはり一種の見なしである。

4. 鉄筋コンクリート造

骨材、水及び混和材料は、鉄筋をさびさせ、又はコンクリートの凝結及び硬化を妨げるような酸、塩、有機物又は泥土を含まないこと。

骨材は、鉄筋相互間及び鉄筋とせき板との間を容易に通る大きさであること。

骨材は、適切な粒度及び粒形のもので、かつ、当該コンクリートに必要な強度、耐久性及び耐火性が得られるものであること。

コンクリートは、打上りが均質で密実になり、かつ、必要な強度が得られるようにその調合を定めなければならない。

乾燥、震動等によってコンクリートの凝結及び硬化が妨げられないように養生しなければならない。

構造耐力上主要な部分に係る型わく及び支柱は、コンクリートが自重及び工事の施工中の荷重によって著しい変形又はひび割れその他の損傷を受けない強度になるまでは、取りはずしてはならない。と重要な定性的規定をしている。どちらかと言えば数値規定の前提となる品質を示した大切なものであるが数値に比べ分かりにくいから、やや粗末に扱われ易い。

以上の諸規定をほぼ満たすことは、その気になれば、技術的にも経済的にも大

きな負担にはならない筈であるが、しかしこれを100%満たすことを保証することはかなり難しい。誤差の最大値を評価しなければならないからである。誤差を $\pm x\%$ を許すとするか、 $-x\%$ 、 $+y\%$ とするかまた偏差値で示すか何らかの社会的合意がほしい。

5) まとめ

紛争事例に接して強く感じることは、各専門分野での職業意識、倫理観の欠如である。特に建物づくりの上流に位置する企画者、設計者の倫理観と専門知識が好ましい建築生産での必須条件である。

基法での最低値（または最高値）は、他人を殺めてはならない、ものを盗んではならないと言った生活上での守るべき基本規律で、これさえ満たせば良い社会になるわけではない。建物も同じで、最低値を満たせばよいでは困る。そこには最適と見られる水準が存在するだろう。これらの水準は基規準のそれを遥かに超えたものだろう。これなくして、豊かな生活空間、即ち快適な建物と街づくりは望めない。

以上の事項はどちらかと言えば内向きの論議で紛争予防の視点からはやや偏っていると思う。基規準の適正な運用が実行されるためには、多くの関係者、大まかに言えば建築主、設計者、施工者、相互の理解と責任の分担が明瞭になる仕組みが必要である。たまたま、2006 日本建築学会大会 倫理委員会 研究懇談会（2006年9月9日）での日本大学教授 友沢史紀氏の講演がそれを示唆しているので、ここでのスライドの数枚を“ブリーフの奨め”（山口仮称）として以下にご紹介したい。

ブリーフのすすめ

友沢 史紀

ブリーフとは？

ブリーフとは、建築物の発注者側が建設の意図、建設事業の目的、建てられる建築物のあり方・内容、運用・管理などについて発注者としての考えを設計者に示す業務文書であり、欧米諸国では設計発注において不可欠のものであるとされている。

ブリーフは、設計評価、竣工建物の評価、供用・運用時の建物評価(POE)の基準(ベンチマーク)ともなる。

一方、ブリーフは建築主の利益のためにも必須のもの。

2006 大会 倫理委員会 研究懇談会
日本大学教授 友沢史紀

ブリーフ不在のために生じる諸問題

- (1) 設計契約における委託者・受託者間の理解の乖離
- (2) 発注者の責任の不明確化、設計者の責任と義務の不明確化
- (3) 設計から生産、さらにはその建築の運用・管理の主体への建築内容の情報伝達の不足
- (4) 社会資産としての建築物の品質・性能水準の低迷
- (5) 経済資産としての建築物の価値の低迷
- (6) 都市・田園の景観維持・向上に対する配慮の不足
- (7) 地球環境問題への対応についての配慮の不足

2006 大会 倫理委員会 研究懇談会
日本大学教授 友沢史紀

(2) 倫理とリスク

リスクには、損失の期待値の大きさという意味と、不確実性(期待値の変動性)の大きさという意味の二つがある。

建築生産の場でも、事故による損失期待値などある意味でハードな現象によるリスクだけでなく、契約不履行や情報伝達不全によるいわばソフトな原因による損失リスク、さらに不誠実な執行、社会的責任に対する背反による損失リスクも考慮することが必要である。

リスク要因をリストアップし、その可能性(出現確率)や損失額の予測、回避のためのコスト分析など、リスクマネジメントを実施する必要がある。

倫理は、道徳的なものだけでなく、リスクにも直結する。今回の問題で、ゼネコンや設計会社はどのように企業リスクを考え、構造設計者はどのように個人リスクを考えたのだろうか。

2006 大会 倫理委員会 研究懇談会
日本大学教授 友沢史紀

わが国建築生産におけるリスクマネジメントの特徴

マンションの場合は、購入者は建築主ではなく、建築生産情報を入手することも困難。しかし、それだけに購入者は、個人リスク管理に慎重でなければならない。

ある意味で、わが国は、国がすべてのリスクを除去するので、国民は安心してよい、との考え方が強すぎる。

建築生産でいうと、従来はゼネコンがすべてのリスクを負うという慣行があった。しかし、現在そのような状況でないことは周知のこと。にも拘わらず、業務と責任の分担に関しては、従来どおりの不明確さを残したままである。

2006 大会 倫理委員会 研究懇談会
日本大学教授 友沢史紀

(5) 法令は社会での人間の行動規範を示すもの

英国：判例法の世界、判例によって法が作られる。
規定されていない法の存在＝コモンロー

独：制定法の世界、先に法を制定し、行動規範を決める。

日本：制定法主義を独から輸入。ただし武士による支配の慣習を完全には排除しなかったため、いわゆるお上依存意識が現代にいたるまで存続。自己責任、自己管理意識が希薄。

2006 大会 倫理委員会 研究懇談会
日本大学教授 友沢史紀

ブリーフの内容

ISO 9699-1994 指示書作成のためのチェックリスト

チェックリストA : プロジェクトの概要

- A1:プロジェクトの同定(名称、等)
- A2:プロジェクトの目的(主たる目的、等)
- A3:プロジェクトの範囲、枠組み(規模、資金、期間、等)
- A4:参画者の特定(発注者、建物使用者、デザイナー、等)
- A5:関連機関・団体の特定(行政機関、近隣関係者、投資家、保険会社、等)

ISO 9699-1994 指示書作成のためのチェックリスト

チェックリストB : プロジェクトの経緯・背景・ねらい・資源

- B1:プロジェクトのマネジメント(参画者、設計評価方法、等)
- B2:法規、規格、規準(街作り規制、法規制、財務規制、等)
- B3:資金的、時間的制約条件(資金、予算、運用コスト、時間工程、等)
- B4:プロジェクトの履歴の背景と経緯(経緯、実施の理由等)
- B5:敷地及び周辺への影響(敷地の使用性、経済的・社会的条件、環境条件、地盤条件、既設建物、等)
- B6:発注者の将来事業計画
- B7:施設利用計画の詳細(活動計画、利用者、特殊装備、副産物、等)
- B8:プロジェクトの効果の計画(発注者の企業経営への効果、利用者・一般への効果、環境への効果、等)

ISO 9699-1994 指示書作成のためのチェックリスト

チェックリストC : 設計と性能への要求

- C1:敷地および周辺の状況(周辺との関連、災害危険性、アクセス、安全、環境条件、廃棄物処理、等)
- C2:建築物全体のあり方(規模、形態、荷重、エネルギー、将来の用途変更への対応、建物内搬送手段、安全性、室内環境、外観、芸術品、運用メンテナンス、等)
- C3:建築各部の仕様・性能(構造、外装、外部装備、内部装備、安全性、防火安全性、避難、各種サービス設備、等)
- C4:空間のグルーピング(安全・騒音ゾーニング、空間の関係、物理的特性、等)
- C5:空間特性の詳細(物理的特性、スペース間の関係、等)
- C6:装置、設備、備品(衛生設備、倉庫、室内、屋外、インストラレーションズ、外観、メンテナンス計画、等)

まとめのまとめ

- ・法と行政は、土俵を作る。相撲は力士がとる。行政は相撲をとらなくてよい。
- ・法と行政は、手綱を握る。馬車を走らせるのは馬である。行政は、馬車を引かなくてよい。
- ・手術の方法は、法では決めない。決めるのは医師である。国民は医師を選ぶ。