

# 技 術 意 見 書 (1)

令和 3 年 7 月 1 日

## 協同組合 A S I O

仲 盛 昭 二 (監修・構造設計一級建築士)

星 野 信 治 (一級建築士)

伊 豆 哲 一 郎 (一級建築士)

川 内 寛 (一級建築士)

### 目 次

1. 技術意見書作成者について	・・・ P2
2. 建築規準関係法令・規定違反の概要	・・・ P2
3. 確認済証・検査済証について	・・・ P3
4. 建築規準関係法令・規定違反の詳細	
(1) 鉄骨非埋め込み (ピン柱脚)	・・・ P4
(2) 柱の耐震壁方向に鉄骨が存在しない	・・・ P7
(3) 非埋め込み形柱脚の鉄量が規定の 39.9%しか存在していない	・・・ P12
(4) 柱の鉄筋量 (主筋) が 47%の不足	・・・ P13
5. 本件マンションに求められる構造方法	・・・ P14
6. 建築基準法第 9 条 1 項 (違反建築物に対する措置)	・・・ P22
7. 建築基準法令を満たしていない建築物が危険である理由	・・・ P23
8. 本件マンションに除却 (解体・建て替え) が必要とされる法的根拠	・・・ P26
9. 構造検証結果	・・・ P31
10. 本マンションの違法性	・・・ P35

## 1. 技術意見書作成者について

本技術意見書を作成した仲盛昭二は、分譲マンション「ラ・ポート別府」（大分県別府市若草4番3号）1001号室の区分所有者であり、建築構造技術者等で構成する協同組合ASIOの代表理事で構造設計一級建築士である。星野信治及び伊豆哲一郎及び川内寛は協同組合ASIOの組合員であり一級建築士である。4人共47年以上の実務経験を有する。

本意見書は、仲盛昭二が所有する「ラ・ポート別府」（以下「本件マンション」）の設計が建築基準関係法令・規定に違反していることについて、建築構造技術者として法的根拠および工学的根拠を添えて意見を述べるものである。

## 2. 建築基準関係法令・規定違反の概要

「ラ・ポート別府」は、鉄骨鉄筋コンクリート造（以下「SRC造」）11階建ての分譲マンションである。分譲主は太平産業、設計は松井建築事務所、施工は佐藤組（さとうベネック）である。本件マンションにおける建築基準関係法令および規定違反の概要は以下の通りである。

### (1) 柱脚鉄骨非埋め込み（ピン柱脚） 柱：18本全て

本件マンションの1階鉄骨柱脚は非埋め込み形柱脚（ピン柱脚）なので、保有水平耐力計算における1階の構造特性係数（ $D_s$ ）は、SRC造の係数（RC造よりも0.05低減）ではなくRC造の係数を用いなければならないと規定されている。

### (2) 柱の耐震壁方向に鉄骨が存在しない

Y方向＝耐震壁方向 T型・・・6本 I型・・・12本

12本/18本＝2階より上階及び全階の鉄骨柱 耐震壁方向に鉄骨配置なし

建築物の耐震強度を求める保有水平耐力計算の計算式は、建築基準法施行令第82条の3に規定、計算式の係数である構造特性係数（ $D_s$ ）については、建設省告示（昭55）第1792号に詳細に定められている。

本件マンションは鉄骨鉄筋コンクリート造であるが、柱の耐震壁方向（張間方向）に有効な鉄骨が配置されていないので、 $D_s$ は鉄筋コンクリート造（以下「RC造」）の $D_s$ を採用しなければならない。

(3) 非埋め込み形柱脚の鉄量が規定の39.1%しか存在していない=NG

1階鉄骨柱脚がピン柱脚である場合、1階柱脚の鉄量（鉄筋とアンカーボルトの断面積の合計）が1階柱頭の鉄量（鉄骨と鉄筋の断面積の合計）と同等以上なければならないと規定されているが、本件マンションの柱符号C5を例に挙げれば、柱頭の鉄量193.25cm<sup>2</sup>に対して柱脚の鉄量は75.61cm<sup>2</sup>であり、規定の39.1%の鉄量しか無く、60.9%もの鉄量不足の状態となっている。

(4) 柱の鉄筋量（主筋）が47%の不足

建築基準法施行令77条6項は、「鉄筋コンクリート造の柱の主筋の断面積の和はコンクリート断面積の0.8%以上」と定めている。しかし、本件マンションの柱C7を例にれば、

柱断面積は80cm×80cm=6400cm<sup>2</sup>

主筋（6-D22+2-D16）断面積の和は27.2cm<sup>2</sup>（3.87×6+1.99×2）

$27.2\text{cm}^2/6400\text{cm}^2=0.425\% < 0.8\% \dots \text{NG}$

$0.425\%/0.8\%=0.53 \dots \text{47\%の鉄筋不足}$

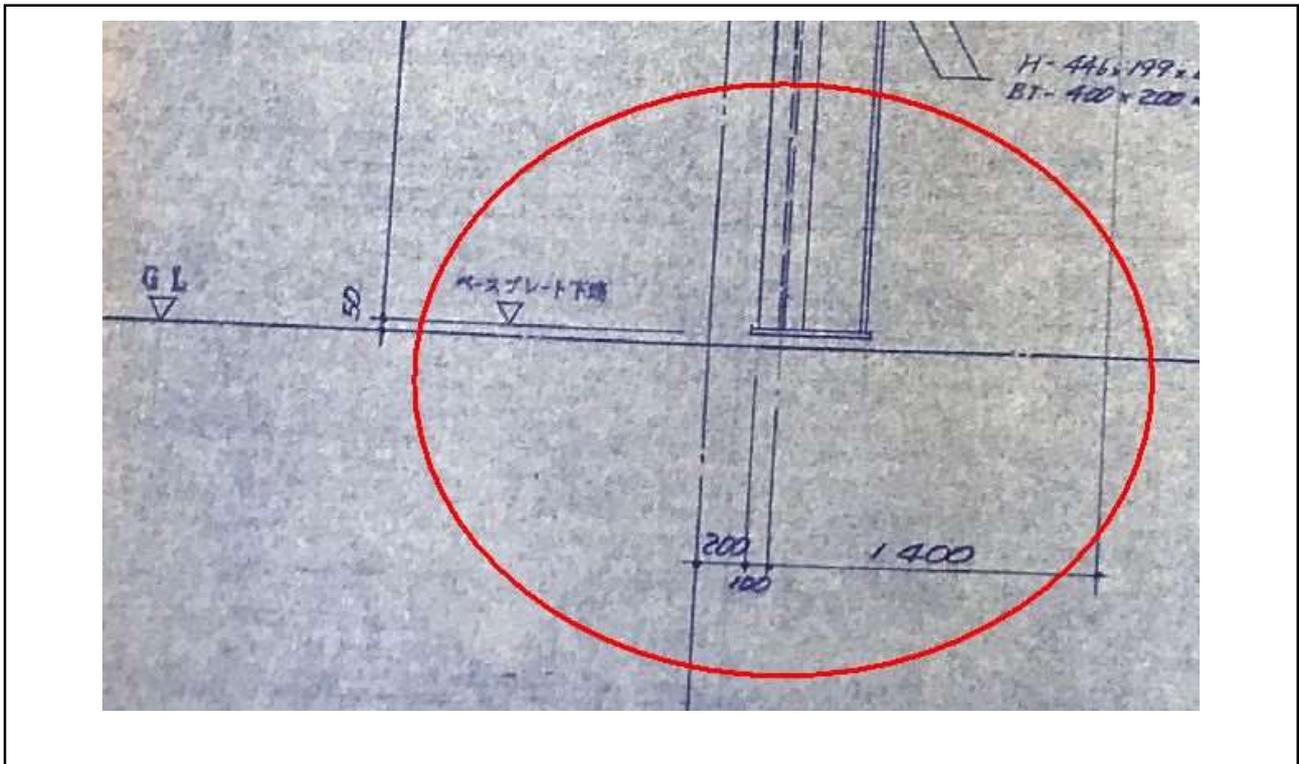
### 3. 確認済証・検査済証について

確認済証は、建築物の工事に着手する前に、建築確認申請について、計画が建築基準法に適合するかどうかを審査し、内容が確認された場合に発行される。したがって、その建築物の計画内容を確認したものであり、実際の工事の内容について判断したものではない。一方、検査済証は、工事途中の中間検査や工事完了時の完了検査においてその工事が建築基準法に適合しているかどうかを検査（建築確認図面との照合）し、合格した場合に発行されるものである。検査済証が直接設計の適法性を証明するものではなく、図面と施工の整合性を確認するものである。図面の前提となっている設計図書などが不適切であれば、図面も不適切なものとなっており、不適切な図面にしたがって施工が行われているのであり、検査で照合する図面は不適切（違法）な図面なので、設計が適切か不適切かは、検査においては判断できない。

## 4. 建築規準関係法令・規定違反の詳細

(1) 柱脚鉄骨非埋め込み（ピン柱脚） 柱：18本全て

本件マンションの1階鉄骨柱脚は非埋め込み形柱脚（ピン柱脚）なので、保有水平耐力計算における1階の構造特性係数（ $D_s$ ）は、SRC造の係数（RC造よりも0.05低減）ではなくRC造の係数を用いなければならないと規定されている。

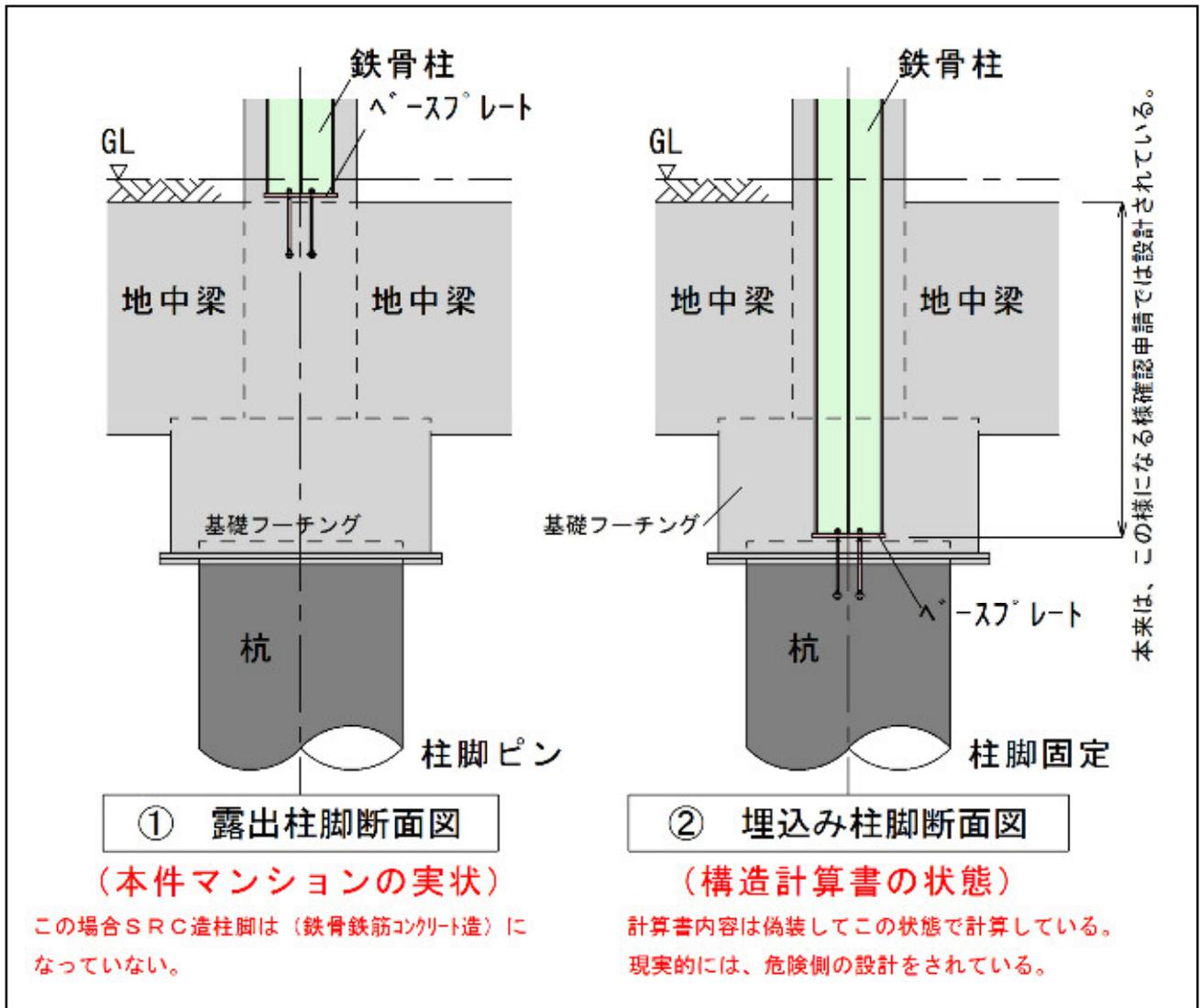


### 非埋め込み形柱脚の場合の構造特性係数（ $D_s$ ）について

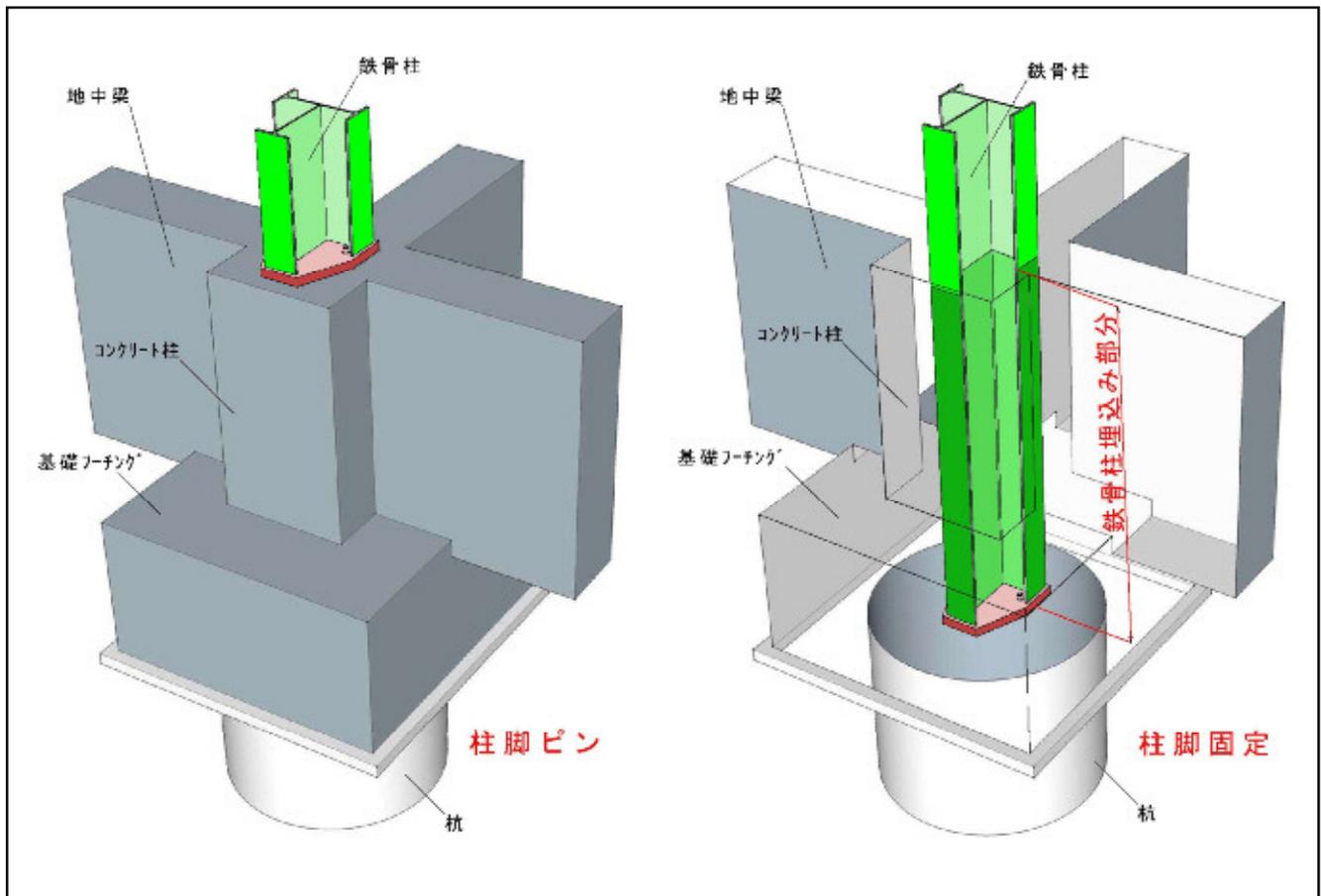
本件マンションの1階の柱脚鉄骨は「非埋め込み形柱脚」となっているため、1階の構造特性係数（ $D_s$ ）はRC造の $D_s$ として計算をしなければならない。

SRC造は、鉄筋コンクリート部材の内部に鉄骨が存在する為、鉄骨の靱性（ねばり強さ）を考慮して、必要保有水平耐力計算を求める際の構造特性係数（ $D_s$ ）を、RC造の場合よりも0.05低減しても良い事になっている。当然の事ながら、1階柱の柱脚は固定（埋め込み）である事が前提である。本件マンションの柱脚は、図面で明らかのように、埋め込みではなくピン柱脚（非埋め込み）となっているため、必要保有水平耐力を求める際の構造特性係数（ $D_s$ ）を、SRC造として低減する事はできない。

本件マンションの設計当時でも、SRC造の柱脚は埋め込み（固定）とする事が一般的であった。止むを得ずピン柱脚とする場合は、RC造の構造特性係数を採用すべきである事は言うまでもない。



柱の鉄骨をベースプレートの下土台または支柱梁に埋め込まない構造（非埋め込み形＝ピン柱脚）の場合、ベースプレートより上部は鉄骨が入っているが、鉄骨鉄筋コンクリート部とアンカー部では軸方向耐力や剛性に差が出てしまい、アンカー部が弱点となる。また、引張力を受けた場合に、鉄骨鉄筋コンクリート造ではベースプレートがそれより上部のコンクリートを持ち上げるため、ベースプレート部分に引張力が集中する。この状態を避けるため、柱脚には柱頭と同等以上の鉄量（鉄筋量）が必要なのである。



「構造特性係数 ( $D_s$ )」とは、保有水平耐力計算において、その建物に必要とされる「必要保有水平耐力 ( $Q_{un}$ )」を求める際の係数であり、 $D_s$ の値が大きいほど、その建物にはより大きな耐力が要求される。

建築確認審査の基準書となっている「建築物の構造関係技術基準解説書」には「鉄骨を非埋め込み柱脚とする場合、その柱を鉄筋コンクリート造とみなして $D_s$ を算定する」と明記されている。

(2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書 384頁より)

(2) 鉄骨を非埋め込み柱脚とする場合で、その脚部に曲げ降伏が発生する場合は良好な曲げ靱性が得られるとは言い難いため、**その柱を鉄筋コンクリート造とみなして $D_s$ を算定する。**

### 2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書

監修  
国土交通省住宅局建築指導課  
国土交通省国土技術政策総合研究所  
独立行政法人建築研究所  
日本建築行政会議

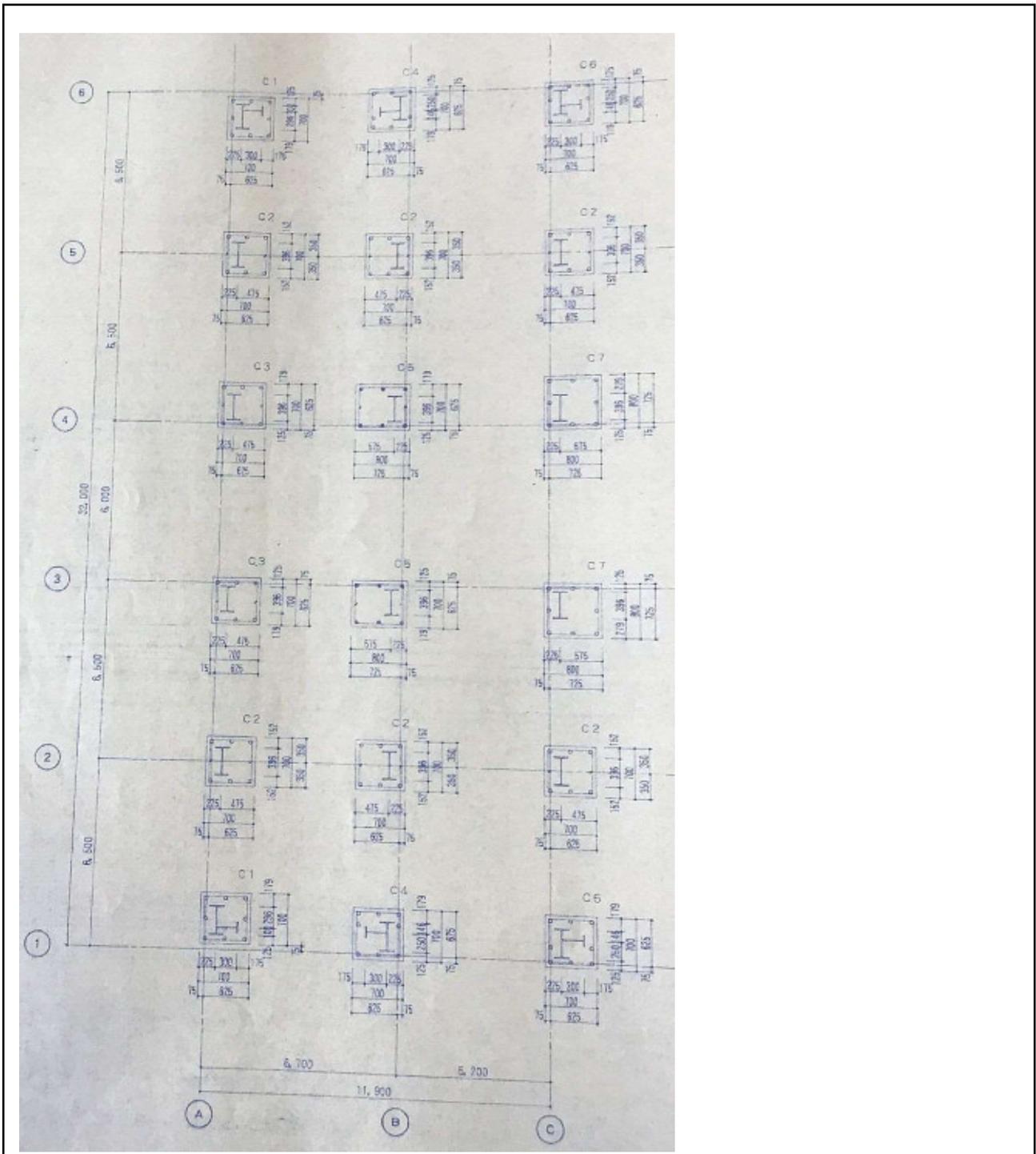
(2) 柱の耐震壁方向に鉄骨が存在しない

Y方向＝耐震壁方向 鉄骨柱 T型・・・6本 I型・・・12本

12本/18本＝2階より上階及び全階の鉄骨柱 **耐震壁方向に鉄骨配置なし**

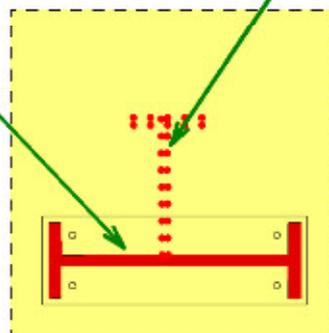
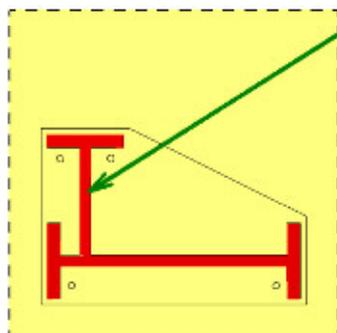
建築物の耐震強度を求める保有水平耐力計算の計算式は、建築基準法施行令第82条の3に規定、計算式の係数である構造特性係数(Ds)については、建設省告示(昭55)第1792号に詳細に定められている。

本件マンションは鉄骨鉄筋コンクリート造であるが、柱の耐震壁方向(張間方向)に有効な鉄骨が配置されていないので、Dsは鉄筋コンクリート造のDsを採用しなければならぬ。



※建物の耐震強度を判断する保有水平耐力計算は、X方向(←→方向・桁行方向)Y方向(↑↓方向・張間方向)それぞれ別に計算を行う。  
↑↓方向に鉄骨が配置されていなければ、当然、その方向はRC造として計算しなければならない。

この部材(鉄骨)が無い



保有水平耐力計算は、二次設計とも呼ばれ、「震度6強以上の大地震において、人命を確保する為に、倒壊・崩壊などが生じない」事を、計算によって確認することである。(一部の損壊は許容している)

因みに、一次設計(許容応力度計算)は、「震度5強程度の地震において、構造耐力上主要な部分に損傷が生じない」事を計算によって確認する。

保有水平耐力計算を簡単に言えば、「その建物が持っている耐力(Q<sub>u</sub>)」が、「必要とされる耐力(Q<sub>un</sub>)」を上回れば、「安全」ということである。

$$Q_u / Q_{un} \geq 1.0$$

※Q<sub>u</sub>/Q<sub>un</sub>の値を「保有水平耐力比」「構造耐力」「耐震強度」という。

本件マンションの柱は、鉄骨の周囲を鉄筋コンクリートで囲む形状の鉄骨鉄筋コンクリート造(SRC造)であり、保有水平耐力計算の計算式は、建築基準法施行令第82条の3に規定されており、計算式の係数である構造特性係数(D<sub>s</sub>)については、建設省告示(昭55)第1792号に定められている。

本件マンションの柱の耐震壁方向(張間方向)に鉄骨(ウェブ材)が配置されていない形式となっているので、保有水平耐力計算におけるD<sub>s</sub>は鉄筋コンクリート造(RC造)のD<sub>s</sub>を採用しなければならない。

D<sub>s</sub>の値が大きいほど、その建物にはより大きな耐力が要求される。D<sub>s</sub>値が大きくなれば必要保有水平耐力の値も大きくなる。逆にD<sub>s</sub>値を不適切に小さく操作した場合には、必要保有水平耐力が過少になり、本来の数値ではなく危険側となるのである。(結果として建築材料の節約に繋がっている)

## 「D<sub>s</sub>」の説明

震度6強以上の地震を想定した保有水平耐力計算（二次設計）における必要保有水平耐力「Q<sub>un</sub>」（建物に必要とされる耐力）を算出する際の係数の一つ「構造特性係数」がD<sub>s</sub>である。（下記の式）

$Q_u/Q_{un} =$  保有水平耐力比 1.0 以上で安全

Q<sub>u</sub> : 保有水平耐力（建物が持っている耐力）

Q<sub>un</sub> : 必要保有水平耐力（建物に必要とされている耐力）

$Q_{un} = Q_{ud} \times F_{es} \times D_s$

Q<sub>ud</sub> : 地震によって生じる各階の水平力

F<sub>es</sub> : 形状係数→建物の剛性の平面的及び立体的偏りに応じた係数

D<sub>s</sub> : 構造特性係数→建物のしなやかさに応じた係数

SRC造で その方向に有効な鉄骨が配置されていれば、D<sub>s</sub>を0.05低減することができるが、有効な鉄骨が配置されていない場合は低減できないので、結果的に、SRC造よりも「0.05」高い厳しいRC造の数値としなければならない。

SRC造は内部の鉄骨の靱性（粘り）に考慮して係数を低減して計算を行う。しかし、有効な鉄骨（ウェブ材）が配置されていない方向（H型鋼単材）については、鉄骨の靱性を考慮できないのでRC造として計算を行う必要がある、当然 採用すべき係数もRC造の大きな係数でなければならない。

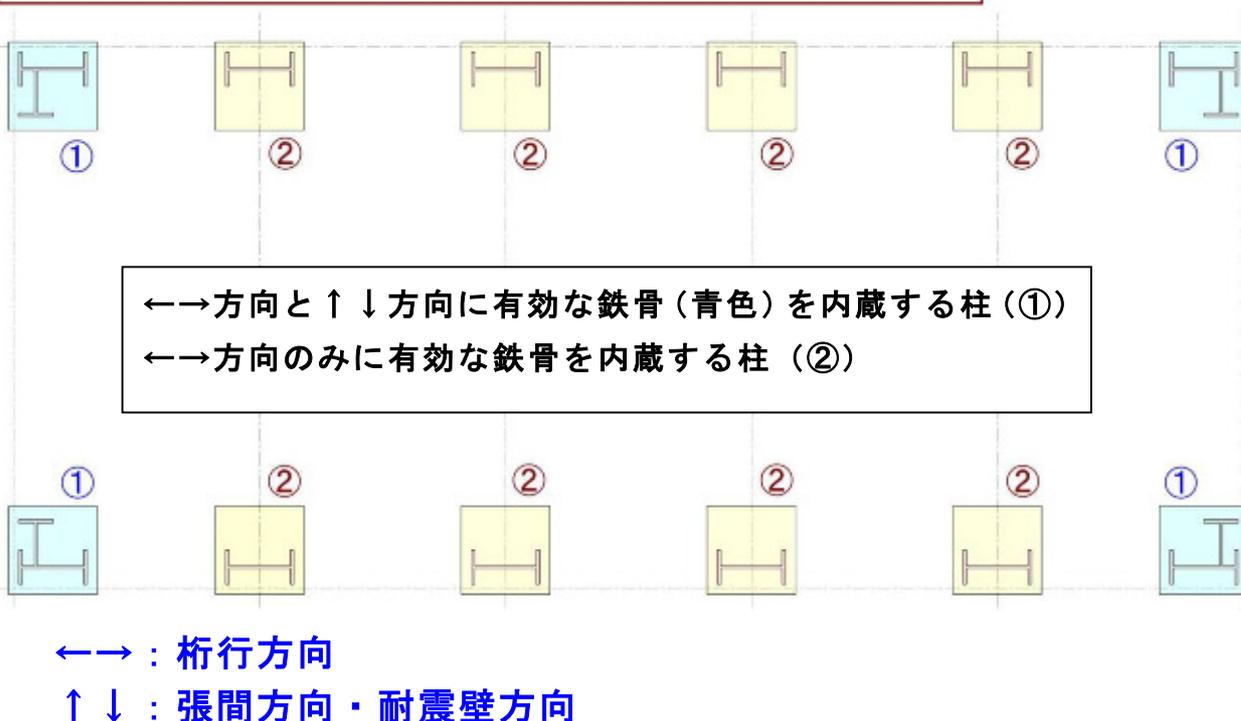
適法に構造計算を行えば、張間方向についてはRC造のD<sub>s</sub>を採用しなければならない。しかし、この規定を守らずにSRC造の低減されたD<sub>s</sub>を採用したことは、違法かつ注意義務違反の不適切な構造計算である。建築確認審査の際に、審査を行った行政庁が見逃して指摘しなかったため、不適切な設計が発覚しなかったようであるが、行政庁が指摘しなかったからといって係数D<sub>s</sub>を不正に用いた設計の偽装が正当化されるものではない。

本件マンションの柱18本のうち12本において、耐震壁方向（下記※1）に鉄骨が配置されていないので、耐震壁方向の保有水平耐力計算は鉄筋コンクリート造として計算をしなければならない。しかし、本件マンションの耐震壁方向の保有水平耐力計算はSRC造として不適切に低減された構造特性係数D<sub>s</sub>を用いた計算として、建築基準法令で定められている構造耐力に関する基準に適合しておらず、建築基準法（以下「法」という。）20条1項2号、建築基準法施行令（以下「施行令」という。）36条2項1号（施行令81条2項2号ロ及び同条2項1号イ）、施行令79条の4に違反している。

※1「耐力壁方向」：1フロアに数戸を配置する一般的なマンションの場合、住戸が並ぶ、数スパンが連続する方向（桁行方向）は柱と梁で構成され、壁には窓や扉が設けられ耐震壁となることは少ない。これと90度で交差する方向には住戸との境に壁があり耐震壁とすることが多く、この方向（張間方向・耐震壁方向）の柱や梁を経済的な設計とすることができる。

（耐震壁方向と鉄骨配置の説明図）

SRC造で、↑↓方向（張間方向）に有効な鉄骨が配置されていないケース（下図の②）



構造耐力（下記※2）の計算については、耐震壁方向の保有水平耐力（下記※3）の計算において、計算式の係数である構造特性係数（ $D_s$  値。下記※4）につき、鉄筋コンクリート造の $D_s$  値を用いる必要があるところ、それよりも0.05低い鉄骨鉄筋コンクリート造の $D_s$  値を用いて計算が行われている。

この点において、建築基準法令で定められている構造耐力に関する基準に適合しておらず、法20条1項2号、施行令81条2項2号、同82条の3及び昭和55年建設省告示第1792号（平成19年5月18日国土交通省告示第595号により改正）に違反している。

※ 2 「構造耐力」

建築物が自重（建築物そのものの重さ）、積載荷重（人間・家具・設備の重さ）、積雪等の垂直方向の力と地震力等の水平方向の力に対して力学的に耐えることができる力。

※ 3 「保有水平耐力」

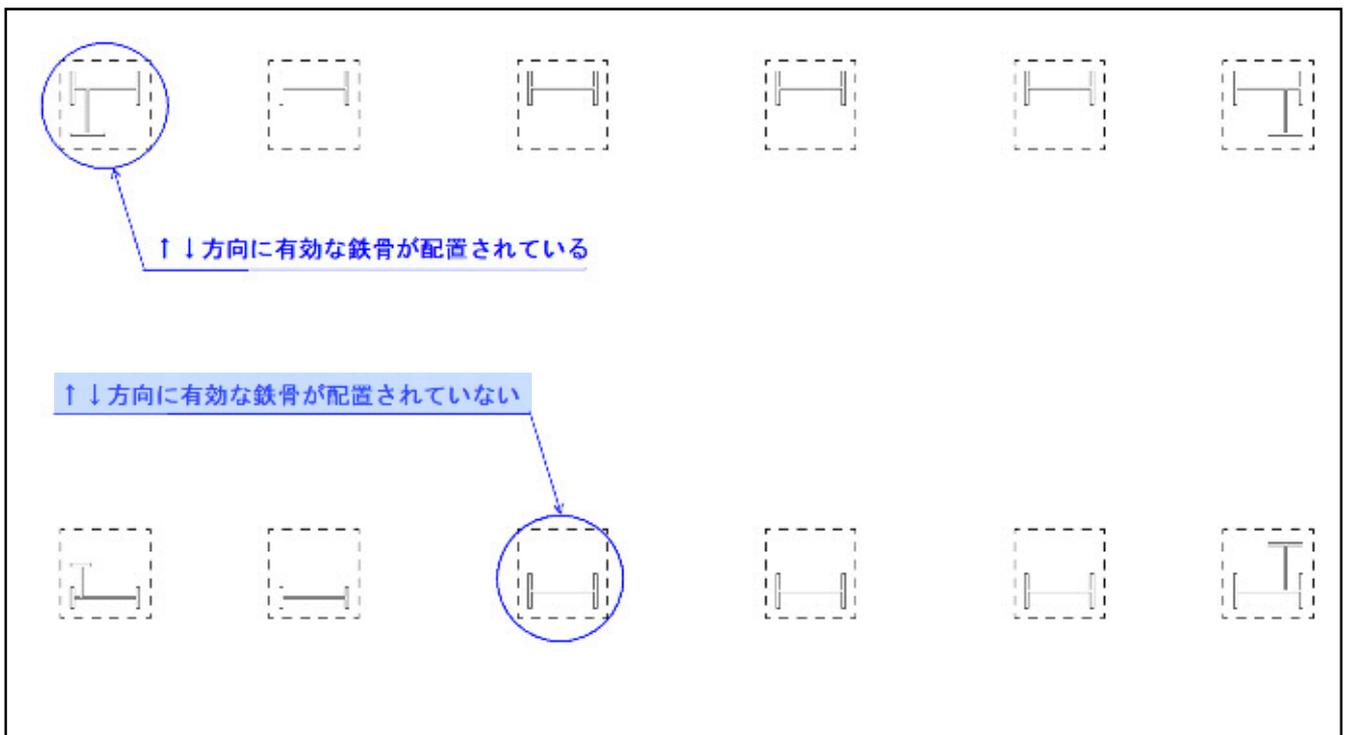
地震力等の水平方向の力に対して、建築物の構造材が耐えることができる力。

※ 4 「構造特性係数（ $D_s$  値）」

建築物の地震時における弾塑性挙動（減衰性、靱性等）に伴うエネルギー吸収能力（変形能力）を評価した係数。靱性的（粘り強い）な構造ほど値は小さくなる。

本件マンションには、前記のとおり 建築基準法令違反があり、当該法令により必要とされる耐震基準に適合しているとは認められず、震度6強以上の地震が発生した場合、建物そのものが倒壊する危険性があり、その場合、区分所有者は、資産価値を失うという経済的な損害を被るのみならず、区分所有者、さらには **近隣の市民までもが生命、身体に対する重大な損害を被ることとなる。**

下図は、耐震壁方向に有効な鉄骨がある柱と有効な鉄骨が無い柱の説明



(3) 非埋め込み形柱脚の鉄量が規定の39.1%しか存在していない = NG

1階鉄骨柱脚がピン柱脚である場合、1階柱脚の鉄量（鉄筋とアンカーボルトの断面積の合計）が1階柱頭の鉄量（鉄骨と鉄筋の断面積の合計）と同等以上なければならないと規定されているが、本件マンションの柱符号C5を例に挙げれば、柱頭の鉄量193.25cm<sup>2</sup>に対して柱脚の鉄量は75.61cm<sup>2</sup>であり、規定の39.1%の鉄量しか無く、60.9%もの鉄量不足の状態となっている。

#### 柱C5柱脚の鉄量

C5柱頭：鉄骨 H-446x199x8x12	・・・	82.97cm <sup>2</sup>
鉄骨 T-400x200x9x12	・・・	58.92cm <sup>2</sup>
鉄筋 8-D29 = 8×6.42	・・・	51.36cm <sup>2</sup>
	(計)	193.25cm <sup>2</sup>

C5柱脚：鉄筋 8-D29 = 8×6.42 cm <sup>2</sup>	・・・	51.36cm <sup>2</sup>
アンカーボルト5-M27 = 5×4.85cm <sup>2</sup>	・・・	24.25cm <sup>2</sup>
(図面は M28)	(計)	75.61cm <sup>2</sup>

柱脚鉄量／柱頭鉄量 = 75.61/193.25 = 39.1% < 100% ・・・ NG

→規定では、柱頭と同量以上の鉄量が柱脚にも必要。

しかし、柱脚の鉄量は 39.1% しかなく 60.9%の鉄量不足

**最も重要な最下階の柱脚に必要なとされる鉄量(鉄筋量)の39.1%の強度しか存在しない。**

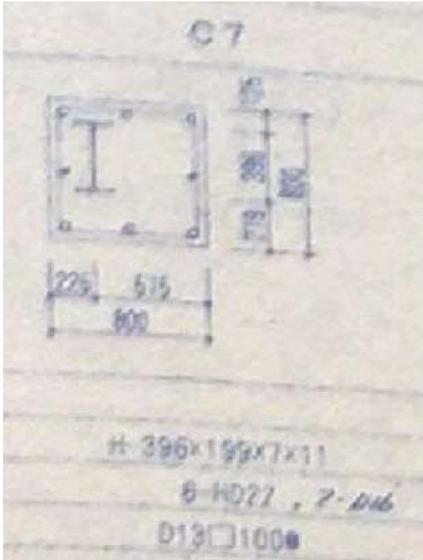
「建築物の構造規定」（日本建築センター刊、建設省監修）によれば、SRC造（鉄骨鉄筋コンクリート造）の1階鉄骨柱の柱脚がピン柱脚である場合、柱脚の鉄量（鉄筋とアンカーボルトの断面積の合計）が、柱頭の鉄量（鉄骨と鉄筋の断面積の合計）と等量以上にしなければならないと定められている。これは、非埋め込み形柱脚の場合、柱脚部分に鉄骨が存在しないので、柱脚における急激な耐力の低下を防止するためである。

この規定は、柱が引張を受けた場合に、ベースプレートが上部のコンクリートを持ち上げ、変形がアンカー部に集中し、ベースプレート下に大きなひび割れが入り、その部分のアンカーボルトと鉄筋が集中的に伸びることを防止する目的の規定である。特別な実験や解析を行った場合は70%まで緩和されるケース（文献）もあるが、それ以外は仕様規定を守るべきとされている。本件マンションは重要な仕様規定を無視した設計であり、建築確認を行った大分県は、合理的で納得のいく説明をすべきである。

(4) 柱の鉄筋量（主筋）が **47%の不足**

建築基準法施行令 77 条 6 項は、「鉄筋コンクリート造の柱の主筋の断面積の和はコンクリート断面積の 0.8%以上」と定めている。しかし、本件マンションの柱 C7 を例にれば、柱断面積は  $80\text{cm} \times 80\text{cm} = 6400\text{cm}^2$  主筋（6-D22+2-D16）断面積の和は  $27.2\text{cm}^2$  ( $3.87 \times 6 + 1.99 \times 2$ )  $27.2\text{cm}^2 / 6400\text{cm}^2 = 0.425\% < 0.8\% \dots \text{NG}$

$0.425\% / 0.8\% = 0.53 \dots$  **47%の鉄筋不足**



C7

800

225 515

H-396x199x7x11

6-D22, 2-D16

D13 □ 100

C7 800x800  
6-D22+2-D16  
 $3.87 \times 6 + 1.99 \times 2$   
 $= 27.2\text{cm}^2$   
 $27.2 / (80 \times 80)$   
 $= 0.425\% < 0.8\% \dots \text{NG}$

$0.425 / 0.8 = 0.53\%$

**47%の鉄筋不足**

建築基準法施行令 77 条 6 項

主筋の断面積の和は、コンクリートの断面積の 0.8 パーセント以上とすること。

## 5. 本件マンションに求められる構造方法

### ①建築基準法令に定められた構造方法

建築物に必要な構造耐力について、法20条は次のとおり定めている。

「建築物は、自重、積載荷重、積雪荷重、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のものとして、次の各号に掲げる建築物の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める基準に適合するものでなければならない。

#### 一 高さが60メートルを超える建築物

当該建築物の安全上必要な構造方法に関して政令で定める技術的基準に適合することであること。この場合において、その構造方法は、荷重及び外力によつて建築物の各部分に連続的に生ずる力及び変形を把握することその他の政令で定める基準に従つた構造計算によつて安全性が確かめられたものとして国土交通大臣の認定を受けたものであること。

二 高さが60メートル以下の建築物のうち、第6条第1項第2号に掲げる建築物（高さが13メートル又は軒の高さが9メートルを超えるものに限る。）又は同項第3号に掲げる建築物（地階を除く階数が4以上である鉄骨造の建築物、高さが20メートルを超える鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造の建築物その他これらの建築物に準ずるものとして政令で定める建築物に限る。）

次に掲げる基準のいずれかに適合することであること。

イ 当該建築物の安全上必要な構造方法に関して政令で定める技術的基準に適合すること。この場合において、その構造方法は、地震力によつて建築物の地上部分の各階に生ずる水平方向の変形を把握することその他の政令で定める基準に従つた構造計算で、国土交通大臣が定めた方法によるもの又は国土交通大臣の認定を受けたプログラムによるものによつて確かめられる安全性を有すること。

ロ 前号に定める基準に適合すること。

三 （省略）

四 （省略）」

### ②建築基準法令上 本件マンションに必要とされる構造方法

本件マンションは、法20条1項2号イに掲げる基準に適合していることを要し、かつ法81条2項1号イに掲げる構造計算によつて安全性を確かめる場合に該当する。

ところで、法20条1項2号イに基づいて政令で定める技術基準については、構造方法につき、施行令36条2項で次のとおり定めている。

「法第20条第1項第2号イの政令で定める技術的基準（建築設備に係る技術的基準を除く。）は、次の各号に掲げる場合の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める

構造方法を用いることとする。

一 第81条第2項第1号イに掲げる構造計算によって安全性を確かめる場合

この節から第四節の二まで、第五節（第67条第1項〔同項各号に掲げる措置に係る部分を除く。〕及び第68条第4項〔これらの規定を第79条の4において準用する場合を含む。〕）を除く。）、第六節（第73条、第77条第2号から第6号まで、第77条の2第2項、第78条〔プレキャスト鉄筋コンクリートで造られたはりで2以上の部材を組み合わせるものの接合部に適用される場合に限る。〕及び第78条の2第1項第3号〔これらの規定を第79条の4において準用する場合を含む。〕）を除く。）、第六節の二、第80条及び第七節の二（第80条の2〔国土交通大臣が定めた安全上必要な技術的基準のうちその指定する基準に係る部分に限る。〕を除く。）の規定に適合する構造方法」

### ③本件マンションの構造方法に関する建築基準法令違反性

本件マンションは鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC造）である。「SRC造」とは、鉄骨の特徴である靱性（しなやかさ・粘り強さ）とコンクリートの特徴である剛強さを併せ持つ構造形式である。

構造計算方法としては保有水平耐力計算法が採用されている。保有水平耐力計算法とは、震度6強以上の地震に遭遇しても 内部の人間が避難できる時間的猶予を確保することを主目的とした構造計算方法であり、高層の建物などでは一般的な構造計算方法である。本件マンションはSRC造11階建てであり、保有水平耐力計算法が採用されたものである。

本件マンションの鉄骨柱は、耐震壁方向（張間方向）に鉄骨部材が配置されていない（一方向のみに鉄骨が配置されている）単なるH型钢単材の配置となっている。**耐震壁方向（張間方向）に鉄骨部材が存在しないので、張間方向の保有水平耐力計算においては、鉄筋コンクリート造（RC造）の構造特性係数（ $D_s$ ）により計算を行わなければならない。**これは、鉄骨部材が存在しないフレームにおいては鉄骨特有の靱性（粘り強さ）を考慮できないからであり、当然、建築構造に関する文献にも明記されており、常識的・初歩的な事項である。

関係法令としては、法20条に「安全上必要な構造方法に関して政令で定める技術的基準に適合すること」とある。ここでいう政令は建築基準法施行令が該当する。建築基準法では、「政令で定める技術的基準に適合すること」などと示しているが、具体的な基準・方法として、施行令、告示、日本建築学会規準、「建築物の構造関係技術基準解説書」などに定められた方法により、安全を確認しなければならない。

法20条に定められた構造耐力確認の具体的な方法が、施行令及び告示で定められており、これらの方法により行われていない構造計算は、建築基準法令に不適合である（特別に認定を受けた場合などを除く）。

#### ④建築基準法令上 本件マンションに必要とされる構造耐力

本件マンションは法20条1項2号イに掲げる基準に適合していることを要する。法20条1項2号イに基づいて政令で定める技術基準については、構造耐力の構造計算につき、施行令81条2項で次のとおり定めている。

「法第20条第1項第2号イの政令で定める基準は、次の各号に掲げる建築物の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める構造計算によるものであることとする。

一 高さが31メートルを超える建築物

次のイ又はロのいずれかに該当する構造計算

イ 保有水平耐力計算又はこれと同等以上に安全性を確かめることができるものとして国土交通大臣が定める基準に従った構造計算

ロ 限界耐力計算又はこれと同等以上に安全性を確かめることができるものとして国土交通大臣が定める基準に従った構造計算

二 高さが31メートル以下の建築物

次のイ又はロのいずれかに該当する構造計算

イ 許容応力度等計算又はこれと同等以上に安全性を確かめることができずとも、国土交通大臣が定める基準に従った構造計算

ロ 前号に定める構造計算」

#### ⑤保有水平耐力計算（施行令82条）

施行令82条は、同81条2項1号イに規定する「保有水平耐力計算」とは、施行令82条各号及び82条の2ないし4で定めるところによりする「構造計算」をいうと定めている。

#### ⑥本件マンションに必要とされる保有水平耐力（施行令82条の3）

上記の構造計算に基づき本件マンションに必要とされる保有水平耐力（必要保有水平耐力）を「 $Q_{un}$ 」とし、現に本件マンションが有している保有水平耐力を「 $Q_u$ 」とした場合に、施行令81条2項1号イに基づき「当該建築物の安全上必要な構造方法に関して政令で定める技術的基準」（施行令82条の3）では、保有水平耐力（ $Q_u$ ）が必要保有水平耐力（ $Q_{un}$ ）以上であること（ $Q_u \geq Q_{un}$ ）を確かめなければならないとされている（※5）。

なお、地震力に対する各階の「必要保有水平耐力」（ $Q_{un}$ ）は下記の式によって算出される（施行令82条の3第2号。下記※5）。

$$Q_{un} = D_s \times F_{es} \times Q_{ud}$$

$D_s$  : 構造特性係数 (建物のしなやかさに応じた係数。) (※6)

$F_{es}$  : 形状係数 (建物の剛性の平面的及び立体的偏りに応じた係数)

$Q_{ud}$  : 地震によって生じる各階の水平力

#### ※5 施行令 第82条の3 (保有水平耐力)

建築物の地上部分については、第一号の規定によつて計算した各階の水平力に対する耐力 (以下この条及び第82条の5において「保有水平耐力」という。) が、第2号の規定によつて計算した必要保有水平耐力以上であることを確かめなければならない。

一 第四款に規定する材料強度によつて国土交通大臣が定める方法により保有水平耐力を計算すること。

二 地震力に対する各階の必要保有水平耐力を次の式によつて計算すること。

$$Q_{un} = D_s \times F_{es} \times Q_{ud}$$

(この式において、 $Q_{un}$ 、 $D_s$ 、 $F_{es}$  及び  $Q_{ud}$  は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$Q_{un}$  : 各階の必要保有水平耐力 (単位 キロニュートン)

$D_s$  : 各階の構造特性を表すものとして、建築物の構造耐力上主要な部分の構造方法に応じた減衰性及び各階の靱じん性を考慮して国土交通大臣が定める数値

$F_{es}$  : 各階の形状特性を表すものとして、各階の剛性率及び偏心率に応じて国土交通大臣が定める方法により算出した数値

$Q_{ud}$  : 地震力によつて各階に生ずる水平力 (単位 キロニュートン)

※6 構造特性係数 ( $D_s$  値) : 建築物の地震時における弾塑性挙動 (減衰性、靱性等) に伴うエネルギー吸収能力 (変形能力) を評価した係数。

また、 $D_s$  の算出方法については、昭和55年建設省告示第1792号 (平成19年国交省告示596号で改正) で定められている)。

法20条に定められた構造耐力確認の具体的な方法が、施行令及び告示で定められており、これらの方法により行われていない構造計算は、建築基準法令に不適合である (特別に認定を受けた場合などを除く)。

鉄骨が配置されていない方向の構造耐力（保有水平耐力ともいう）の計算においては、鉄筋コンクリート（RC造）として計算することとされており、RC造の柱につき部材群としての種別に対応して告示で定められたDs値は、SRC造の柱につき部材群としての種別に対応して告示で定められたDs値よりもDsの値においていずれも「0.05」高い値を使用することが必要とされている（※7）。

※7 建築基準法施行令82条の3第2号の規定に基づいてDs及びFesを算出する方法を定めた昭和55年建設省告示第1792号（平成19年国交省告示596号で改正）は、「第一の三」において、「柱及びはりの大部分が鉄骨鉄筋コンクリート造である階にあっては、この表の各欄に掲げる数値から0.05以内の数値を減じた数値とすることができる」としている。ゆえに、鉄筋コンクリートである本件マンションの耐震壁方向の保有水平耐力計算においては、鉄骨鉄骨コンクリート造としての低減をすべきでないことがわかる。

本件マンションの構造計算においては、耐震壁方向の保有水平耐力計算において、鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC造）の場合の柱の部材群と同等のDs値を用いた計算がなされており、本マンションの保有水平耐力計算については、安全上必要な構造方法に関して政令で定める技術的基準である「 $Q_u \geq Q_{un}$ 」に適合していない。

よって、本件マンションは、建築基準法第20条第1項第2号イ、施行令第81条第2項第2号、同条2項1号イ、同第82条の3及び昭和55年建設省告示第1792号（平成19年国交省告示596号で改正）に違反している。

# Dsの算出について定めた告示（昭和55年建設省告示第1792号）

建築基準法施行令第八十二条の四第二号の規定に基づくDs及びFesを算出する方法 1/3 ページ



## 建築基準法施行令第八十二条の四第二号の規定に基づくDs及びFesを算出する方法

昭和五十五年十一月二十七日  
建設省告示第七百九十二号  
改正

昭和六二年一月一日建設省告示第一九一七号  
平成七年一月一日建設省告示第一九九七号

建築基準法施行令(昭和二十五年政令第三百三十八号)第八十二条の四第二号の規定に基づき、Ds及びFesを算出する方法を次のように定める。

### 第一 Dsを算出する方法

建築物の各階のDsは、柱及びはりの大部分が木造である階にあつては次の表一、柱及びはりの大部分が鉄骨造である階にあつては次の表二、その他の階にあつては次の表三の数値以上の数値を用いるものとする。ただし、当該建築物の振動に関する減衰性及び当該階の靱性を適切に評価して算出することができる場合には、当該算出によることができる。

三		架構の形式	(い)	(ろ)	(は)
架構の性状			剛節架橋又はこれに類する形式の架構	(い)欄及び(は)欄に掲げるもの以外のもの	各階に生ずる水平力の大部分を当該階の耐力壁又は筋かいによつて負担する形式の架構
(一)	架構を構成する部材に生ずる応力に対してせん断破壊等耐力が急激に低下する破壊が著しく生じ難いこと等のため、塑性変形の度が特に高いもの		〇・三	〇・三五	〇・四
(二)	(一)に掲げるもの以外のもので架構を構成する部材に生ずる応力に対してせん断破壊等耐力が急激に低下する破壊が生じ難いこと等のため、塑性変形の度が高いもの		〇・三五	〇・四	〇・四五
(三)	(一)及び(二)に掲げるもの以外のもので架構を構成する部材に塑性変形を生じさせる応力に対して当該部材にせん断破壊が生じないこと等のため、耐力が急激に低下しないもの		〇・四	〇・四五	〇・五
(四)	(一)から(三)までに掲げるもの以外のもの		〇・四五	〇・五	〇・五五

柱及びはりの大部分が鉄骨鉄筋コンクリート造である階にあつては、この表の各欄に掲げる数値から〇・〇五以内の数値を減じた数値とすることができる。					
--	--	--	--	--	--

鉄筋コンクリート造 (RC造) の  $D_s$  値 (構造特性係数)

耐力壁の種別及び柱・梁の種別	WA			WB			WC			WD		
	$\beta_u \leq 0.3$	$0.3 < \beta_u \leq 0.7$	$\beta_u > 0.7$	$\beta_u \leq 0.3$	$0.3 < \beta_u \leq 0.7$	$\beta_u > 0.7$	$\beta_u \leq 0.3$	$0.3 < \beta_u \leq 0.7$	$\beta_u > 0.7$	$\beta_u \leq 0.3$	$0.3 < \beta_u \leq 0.7$	$\beta_u > 0.7$
FA	I (0.3)	I (0.35)	I (0.4)	II (0.35)	II (0.4)	II (0.45)	II (0.35)	II (0.4)	III (0.5)	III (0.4)	III (0.45)	IV (0.55)
FB	II (0.35)	II (0.4)	II (0.45)	II (0.35)	II (0.4)	II (0.45)	II (0.35)	III (0.45)	III (0.5)	III (0.4)	IV (0.5)	IV (0.55)
FC	III (0.4)	III (0.45)	II (0.45)	III (0.4)	III (0.45)	III (0.5)	III (0.4)	III (0.45)	III (0.5)	IV (0.45)	IV (0.5)	IV (0.55)
FD	IV (0.45)	IV (0.5)	IV (0.55)									

同じランクⅢとした場合、上の「0.4」はRC造の場合の  $D_s$  値。  
 下の「0.35」はSRC造の場合の  $D_s$  値。

鉄骨鉄筋コンクリート造 (SRC造) の  $D_s$  値 (構造特性係数)

耐力壁の種別 柱・梁の種別 および $\beta_u$	WA			WC		
	$\beta_u \leq 0.3$	$0.3 < \beta_u \leq 0.7$	$\beta_u > 0.7$	$\beta_u \leq 0.3$	$0.3 < \beta_u \leq 0.7$	$\beta_u > 0.7$
FA	I (0.25)	I (0.3)	I (0.35)	II (0.3)	II (0.35)	III (0.45)
FB	II (0.3)	II (0.35)	II (0.4)	II (0.3)	III (0.4)	III (0.45)
FC	III (0.35)	III (0.4)	II (0.4)	III (0.35)	III (0.4)	III (0.45)
FD	IV (0.4)	IV (0.45)	IV (0.5)	IV (0.4)	IV (0.45)	IV (0.5)

他のマンションの構造計算において この規定を考慮した検討 (D s を再計算) を行っていた例があるので以下に記載する。

(参考：大阪の分譲マンションの構造計算書の実例)

Sheet3

SRC柱コアフレームとRC造所壁の混合構造であるので Ds を再計算する。→ 再計算 Ds において全z ok である  
 ※ ※ A棟必要保有水平耐力比較表 ※ ※  
 ∴ 本計算書は Ds=0.4 とし Y 方向を本検討する

	Q-SRC	Ds1	Q-RCEW	Ds2	Qu	Ds	Qu/d	Fcs	Qun	Qu/Qun
12 階	156.90	0.30	557.50	0.40	714.40	0.378	1681.4	1.000	635.6	1.123
11 階	102.50	0.30	1031.70	0.40	1134.20	0.390	2669.2	1.000	1041.0	1.089
10 階	111.10	0.30	1383.60	0.40	1494.70	0.392	3517.3	1.000	1378.8	1.084
9 階	127.20	0.30	1692.10	0.40	1819.30	0.393	4281.2	1.000	1682.6	1.081
8 階	118.10	0.30	1994.30	0.40	2112.40	0.394	4970.8	1.000	1958.5	1.078
7 階	122.00	0.30	2254.60	0.40	2376.60	0.394	5592.4	1.000	2203.5	1.078
6 階	95.40	0.30	2520.10	0.40	2615.50	0.396	6154.8	1.000	2437.4	1.073
5 階	262.00	0.30	2572.50	0.40	2834.50	0.390	6670.0	1.000	2601.3	1.089
4 階	233.30	0.30	3296.30	0.40	3529.60	0.393	7197.5	1.154	3264.3	1.081
3 階	257.30	0.30	3281.80	0.40	3539.10	0.392	7647.4	1.089	3264.6	1.084
2 階	64.10	0.30	3571.00	0.40	3635.10	0.398	8024.2	1.066	3404.5	1.067
1 階	448.70	0.30	3224.80	0.40	3673.50	0.387	8368.4	1.000	3238.6	1.134

全z Ds=0.4 にて全z ok (標準出力)

## 6. 建築基準法第9条1項（違反建築物に対する措置）

建築基準法第9条1項は、違反建築物に関して以下のように定めている。

### 建築基準法 第9条1項

#### （違反建築物に対する措置）

1. 特定行政庁は、この法律若しくはこれに基づく命令若しくは条例の規定又はこの法律の規定に基づく許可に付した条件に違反した建築物又は建築物の敷地については、当該建築物の建築主、当該建築物に関する工事の請負人（請負工事の下請人を含む。）若しくは現場管理者又は当該建築物若しくは建築物の敷地の所有者、管理者若しくは占有者に対して、当該工事の施工の停止を命じ、又は、相当の猶予期限を付けて、当該建築物の除却、移転、改築、増築、修繕、模様替、使用禁止、使用制限その他これらの規定又は条件に対する違反を是正するために必要な措置をとることを命ずることができる。

建築基準法の耐震基準は、地震による建築物被害の技術的知見を踏まえて定められており、現行の耐震基準（新耐震基準）は1981年（昭和56年）6月に導入され、建築物が保有すべき最低基準として、中規模の地震動（震度5強程度）でほとんど損傷せず、大規模の地震動（震度6強から7に至る程度（阪神・淡路大震災クラス））に対して人命に危害を及ぼすような倒壊等の被害を生じないことを目標としている。しかるに、本件マンションの保有水平耐力計算には、前記のとおり建築基準法令が定める構造耐力に関する基準（構造方法及び構造耐力計算）に対する法令違反がある。

本件マンションは、次頁に述べるように 震度6強以上の地震により倒壊の可能性がある危険な違法建築物である。「違法建築物であっても危険とは限らない」「耐力不足といっても大幅な不足でなければ危険といえないのでは」と考える人もいるかもしれない。しかし、建築基準法令を満足していない違法建築物はあくまでも違法であり、是正しなければならない。建築基準法令は最低限の構造耐力を定めたものであるため、建築基準法令を満足しない建築物は最低限の構造耐力を有していないのである。

交通違反に例えれば、信号無視をして たまたま事故を起こさなかったとしても、違反は違反である。同様に、マンションの販売業者や設計者やゼネコンが、様々な方法を以って検証をし「安全」と主張したとしても、違法建築物は是正しなければ、居住者や近隣の市民の安全は確保できないのである。大分県には本件マンションに対して是正を要請する義務がある。

## 7. 建築基準法令を満たしていない建築物が危険である理由

1981年に建築基準法が改正される以前（旧耐震）は、耐用年限中に数度は遭遇する程度の地震（中地震動＝震度5強程度）に対し、建築物の機能を保持することを目的としていた（一次設計）。

1981年に改正された現行の建築基準法及び関連規定（新耐震）では、一定の規模以上の建築物について、耐用年限中に一度遭遇するかもしれない程度の地震（大地震動＝震度6強程度）に対し、落階等によって人命の損失を生じないように安全を確認する（二次設計＝保有水平耐力の確認）ことを加えている。さらに、落階等を防ぐため、「ぎりぎりの設計ではなく、余裕を持った設計をすることが望ましい」としている。

（次ページ「建築物の構造規定」参照）

本件マンションは、震度6強の地震により耐震壁方向架構が曲げ破壊またはせん断破壊を起こし、人命に危害を及ぼす危険性がある。また、柱の鉄筋が47%も不足しているので、地震により柱から崩壊を起こすという最も危険な状況を引き起こす可能性が極めて高い。

本件マンションには、42戸の住戸と2軒のテナントがあり 周囲は住宅が立ち並んでいる。本件マンションが地震によって倒壊した場合、本件マンション居住者および近隣住民など多数の人びとが その生命または身体につき重大な損害を被るおそれがあり、本件マンションの区分所有者は加害者となる。また、本件マンションの区分所有者も、貴重な資産と住居を失い、財産的に甚大な損害を被るおそれがある。このまま本件マンションを放置することは、地震の際に甚大な被害をもたらす危険性を持続させることになるので、大分県は是正を指示すべきである。

## 「建築物の構造規定」より

### 2.3 耐震性

#### 2.3.1 設計用地震力

建築基準法施行令では、耐震計算のための地震力の大きさとして2段階のものを考えることとしている。まず、耐用年限中に数度は遭遇する程度の地震（中地震動）に対しては、建築物の機能を保持することとする。また、建築物の耐用年限中に一度遭遇するかもしれない程度の地震（大地震動）に対し、建築物の架構に部分的なひび割れ等の損傷が生じても、最終的に崩壊からの人命の保護を図る。中地震動程度の地震力としては、気象庁震度階の震度5強程度を考え、建築物全体に作用する水平力として標準せん断力係数0.2以上、すなわち  $C_0=0.2$ 以上を採用している（木造建築物にあっては、地盤が著しく軟弱な区域内では  $C_0=0.3$ 以上）。この水平力を生じさせる地震動の強さ

大地震動時の地震力としては、関東大震災級の地動を想定していると考えてよい。その強さは、地動の最大加速度で約300galから400gal程度で、気象庁震度階の震度6強～7程度である。

したもので、必ずしも建築基準法令で明快に与えられているものではない。建築基準法令ではっきりと示されているのは、中地震動時及び大地震動時の地震力についてであり、これらは標準せん断力係数に換算して、それぞれ  $C_0 \geq 0.2$ 、 $C_0 \geq 1.0$ と規定されている。ここで地震力とは、建築物を設



「 $C_0 \geq 0.2$ 」が一次設計、「 $C_0 \geq 1.0$ 」が二次設計（＝保有水平耐力計算）

5) 建築物の終局状態に至るまでの性状を把握した上で、大地震動時に倒壊、落階等によって人命の損失を生じないように、安全性を確認する（令第82条の4、ルート③、8.2.1項参照）。

大地震動時には、最終的に建築物の崩壊からの人命の保護を図ることから、崩壊はもちろん、文字通りの崩壊はしないまでも、崩壊に極めて近いような著しい被害を生じないようにする必要がある。メカニズムは許容するが、建築物全体の変形、あるいは特定の層の層間変形角、また、構造部材の材軸方向あるいは材軸直交方向の変位等が過大になり、部分的な落階をもたらすような不安定状態に至ることは避けなければならない。これを実現するために、ぎりぎりの設計ではなく、部材レベル、架構レベルそして建築物レベルで耐力や靱性の点である程度余裕をもった設計をすることが望まれる。ただし、特定の部材、特定の架構、あるいは特定の層に設計上余裕をもたせることが望ましいという場合、余裕をもたすことができなかった部分が相対的に弱点となり、地震による振動エネルギーがそこに集中し、大破あるいは崩壊といった事態も生ずるおそれがある。すなわ

「建築物の構造規定」より

# 建築物の構造規定

— 建築基準法施行令第3章の解説と運用 — 1997年版

監修 建設省住宅局建築指導課  
日本建築主事会議  
協力 建設省建築研究所

建築物の構造規定  
— 建築基準法施行令第3章の解説と運用 — 1997年版

平成6年9月20日 第1版第1刷発行 本体8,000円(税別)  
平成7年1月20日 第1版第3刷発行  
平成7年5月25日 第2版第1刷発行  
平成9年12月1日 第3版第1刷発行

監 修 建設省住宅局建築指導課  
日本建築主事会議

編集・発行 財団法人 日本建築センター  
東京都港区虎ノ門3-2-2  
(第30森ビル)

電話 (03) 3432-8156  
FAX (03) 3431-3302

印 刷 (株)昭和工業写真印刷所  
東京都港区三田5-14-3  
電話 (03) 3452-8451

ISBN4-88910-099-7 C3052 ¥8000E

## **8. 本件マンションに除却（解体・建て替え）が必要とされる法的根拠**

①法9条1項は、特定行政庁は、建築基準法令の規定に違反した建築物（以下「違法建築物」という。）の所有者に対して当該建築物の除却、移転、改築、増築、修繕、模様替、使用禁止、使用制限その他これらの規定又は条件に対する違反を是正するために必要な措置をとることを命ずることができる」と規定している。

②法9条1項は、違法建築物の所有者等に対し、特定行政庁が、当該建築物の「除却、移転、改築、増築、修繕、模様替、使用禁止、使用制限その他これらの規定又は条件に対する違反を是正するために必要な措置」をとることを命ずる権限を与え、違法建築物を除却しまたは違法状態を是正することにより、建築基準関係法令を実効あらしめ、もって法1条の目的を実現せしめようとしたものである。

したがって、特定行政庁が、違法建築物の存在を認めた場合、上記目的のため、付与された法9条1項の権限を行使し、もって違法建築物を除却しまたは違法状態を是正することは、法が定めた義務である。

③さらに、国、都道府県又は建築主事を置く市町村の建築物及び建築物の敷地については、法18条1項は、法9条の適用に替えて法18条23項で、特定行政庁は、国、都道府県又は建築主事を置く市町村の建築物又は建築物の敷地が9条1項の規定に該当すると認める場合、「直ちに、その旨を当該建築物又は建築物の敷地を管理する国の機関の長等に通知し、これらの規定に掲げる必要な措置をとるべきことを要請しなければならない。」と定めている。

④本件マンションの違法性は、前述のとおり、既に建築工事が完了した建築物の耐震強度が、建築基準法令により必要とされる法的強度を満足せず、建築基準法令が定めている構造耐力を有していないことにより、法令上求められる耐震性が不足している点である。

しかるに、本件マンションの耐震壁方向には鉄骨が配置されておらず、1階柱脚の鉄量及び柱の鉄筋量が規定の半分以下となっているので、これを是正するには、本件マンション全体を建て替える以外に、その違法状態を是正する方法が無い。

### **⑤建築基準法の目的**

法1条は、建築基準法の目的として次のとおり規定している。

「この法律は、建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とする。」と法の目的を規定し、その目的を達するために、建築規制の諸規定を定め、規制に違反する「違法建築物」を是正ないし排除するため、法2条33号

で設けた「特定行政庁」に、法9条により建築物の建築基準法令違反性の判断及びその是正のために必要な措置の判断をする権限と是正措置を命令する権限を与えている。このような建築物に関する規制は、どの建築物においても遵守されなければならないことに違いは全くない。

すなわち、建築基準法令が定める基準は、「国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もつて公共の福祉の増進に資する」との目的を達するための「最低の基準」である。従ってその基準に違反する建築物は、議論の余地なく違法であり、その使用は直ちに禁止しなければならない。

さらに、違法建築物をそのまま放置することは許されず、それを適法化するために必要な措置を執らなければならないところ、当該建築物を存続させながら適法化する方法が無いときは、躊躇することなく除却しなければならない。

**本件マンションの場合、その最低基準に適合していることを確認するための構造計算において、前記のとおり使用すべきD<sub>s</sub>値よりも低いD<sub>s</sub>値を用いていた可能性が高いので、本件マンションは震度6強以上の地震に対し「人命に危害を及ぼすような倒壊等の被害」を生じる「おそれ」がある建築物である。したがって、違法建築物は適法な状態に戻すべきである。**

#### ⑥検査済証は、建築物の設計の適法性を証明するとは限らないこと

本件マンションは建築確認済証及び検査済証が交付されているとされているが、建築確認申請自体が偽装された設計に基づくものであり、性善説で審査を行う行政庁が、偽装された設計を発見できる可能性は低い。本件マンションの設計はこの性善説を逆手に取ったものと推察される。

違法かつ注意義務違反の不適切な設計に基づく建築確認申請及び建物に対して建築確認済証や検査済証を交付した行政庁は、性善説に基づく審査を行っていたとすれば責められないが、区分所有者に対し合理的で納得できる説明を行うべきである。

検査済証についても、施工状況と照合する図面が偽装に基づくものであるから、検査済証＝設計が適法とは限らない。完了検査の現場において設計の適法性を検証することは時間的にも物理的にも不可能である。

#### ⑦違法建築物にも建築確認済証・検査済証が交付されていること

かつて耐震偽装で社会問題となった姉齒建築士が構造設計に関与した建築物は、確認審査時の設計図書において不正な構造計算が行なわれていたにもかかわらず、それが見逃され、いずれも建築確認済証が交付され、竣工後に検査済証が発行されている。この実例からも「違法建築物であっても、審査ミスにより建築確認済証が交付されていること」、「検査済証が、建築基準関係規定に適合することを証明するものではないこと」は明白である。

⑧本件マンションは、建築基準法が定めた最低の基準を満たさない建築物

建築物に必要な構造耐力について、法20条及び施行令81条2項は、構造計算に関して建築物が適合するべき「基準」として、「国土交通大臣が定めた方法によるもの又は国土交通大臣の認定を受けたプログラムによるものによって確かめられる安全性を有すること。」と規定している。しかるに、上記のとおり、本件マンションは、構造計算の時点でも完了検査の時点でも、必要保有水平耐力が、「国土交通大臣が定めた方法によるもの又は国土交通大臣の認定を受けたプログラムによるもの」によって必要な安全性を有することが「確かめられ」ていないのである。

建築基準法の目的は、建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する「最低の基準」を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することである。

そして、1981年（昭和56年）6月に導入された現行の耐震基準（新耐震基準）は「建築物が保有すべき最低基準」として、「中規模の地震動（震度5強程度）でほとんど損傷せず、大規模の地震動（震度6強から7に至る程度（阪神・淡路大震災クラス））に対して人命に危害を及ぼすような倒壊等の被害を生じないこと」を目標としており、現行建築基準法及び関連規定はそのための「最低の基準」を具体的に規定している。

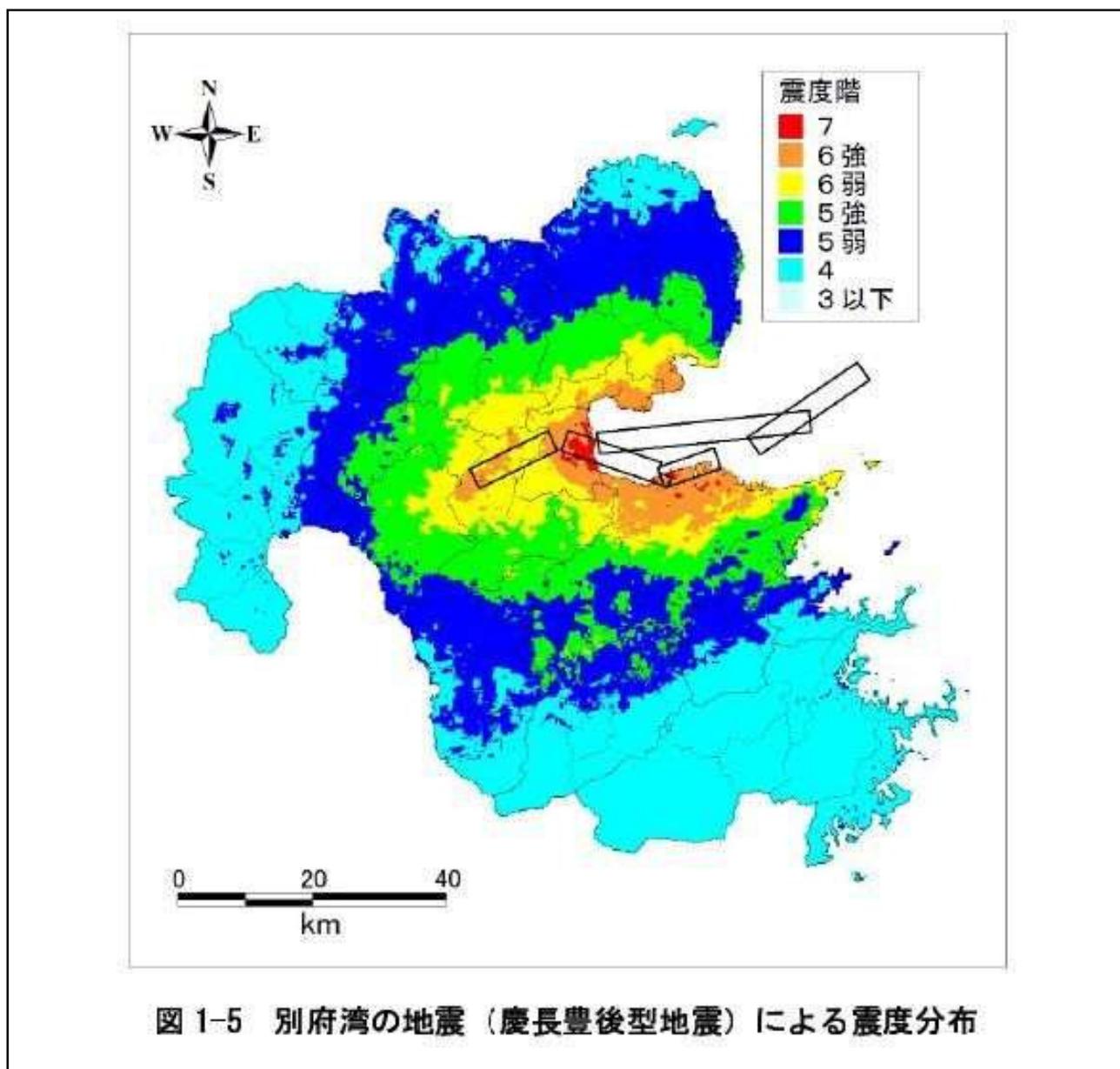
本件マンションは、この「最低の基準」に適合する安全性を有することが「確かめられ」ていないのであるから、法20条及び施行令81条2項に違反する違法建築物に他ならない。建築基準法は「最低の基準」を定めたものであり、この基準を下回る違法建築物は地震が発生した場合に安全を担保できないので、除却または是正すべきであることは言うまでもない。「建築基準法が最低基準であり、いかなる場合も遵守しなければならないこと」は、司法関係者・建築構造技術者・学者などの個人的主観により解釈が分かれることがあり得ない普遍的なものである。

現行建築基準法及び関係法令等の建築物の構造方法及び構造計算に関する基準は、「中規模の地震動（震度5強程度）でほとんど損傷せず、大規模の地震動（震度6強から7に至る程度（阪神・淡路大震災クラス））に対して人命に危害を及ぼすような倒壊等の被害を生じないこと」を目標とした「建築物が保有すべき最低基準」として定められたものである。したがって、その最低基準に適合していることが確認されていない以上、本件マンションは、震度6強以上の地震に対し「人命に危害を及ぼすような倒壊等の被害を生じない」と言えない建築物である。

今や日本列島のどこでも、いつ震度6強以上の大規模地震が発生しても不思議ではないと言われている。

日本の地震の震度は震度0から震度7までの10段階に区分されているが、震度7以上の揺れであっても上限が震度7なので、どんなに大きい揺れであっても震度7とされてしまう。熊本地震では、前震も本震も震度7であったが、本震の揺れは前震の何倍も強く、震度7より上の区分があったならば震度8だったかもしれない。震度階が一つ上がれば地震のエネルギーは数百倍となる。震度6強を想定した最低限の基準である建築基準法を満足していない本件マンションが、実質震度8の地震が発生した場合に耐えられるとは考えられない。

別府市付近には、西日本を横断する断層帯である「中央構造線」に連なる断層帯がいくつも存在している。大分県のホームページでは別府付近の断層を震源とする地震や南海トラフを震源とする地震が発生した場合の被害の想定などを公開した資料の中に「慶長豊後型地震の震度分布」という図があり、別府市は震度7から震度6強と想定されている。



また、大分県は、別府付近で地震が発生発生した場合の津波による被害予想も公開しており、相当な数の建物や人命に被害が予想されている。本件マンションは海岸に近いので、津波が来ることは容易に想像できる。仮に、地震により建物が崩れ避難ができない状況で巨大津波が発生すれば、本来助かるはずだった人命まで犠牲になることが考えられる。

不足の事態や将来の増改築に備えて建物に余裕を持たせることが設計の定石であるのに、最低限の基準である建築基準法を満足していない本件マンションが、大地震に遭遇した場合、**多数の人命にかかわる問題であって、「償うことのできない損害」が発生する。**

大分県は、建築基準法9条に従い、本件マンションの建築基準法令違反を適法化するよう是正命令を出すべきである。また、大分県が建築確認を行った本件以外のSRC造建築物についても同様の建築基準法令違反があると考えられるので、大分県は早急に調査をし、県民を安心させるべきである。

本件マンションは平成3年7月竣工であり竣工後30年を迎え、民法の不法行為の除斥期間とされている20年を超えている。不法行為の除斥期間は、建築物の経年劣化などを考慮したものであるが、行政の建築確認における審査ミスは経年劣化などとは次元が異なる。

竣工後20年を経過した建物であっても、建築法令違反や安全性に問題があれば、違法な状態や危険な状態を是正するよう行政が指示しなければならない。これは、市民の安全を守るための行政の責務である。建築物の違法な状態や危険な状態が20年の除斥期間を超えた途端に適法又は安全な状態となることなどあり得ないのである。

## 9. 構造検証結果

マンション名：ラ・ポート別府（大分県別府市若草）

### 【建物概要】

鉄骨鉄筋コンクリート造（以下「SRC造」）11階建て 総戸数42戸+2店舗  
平成3年（1991年）7月築

分譲：太平産業 設計：松井建築事務所 施工：さとうベネック

### 【検証方法】

構造図を閲覧し、以下を確認する。

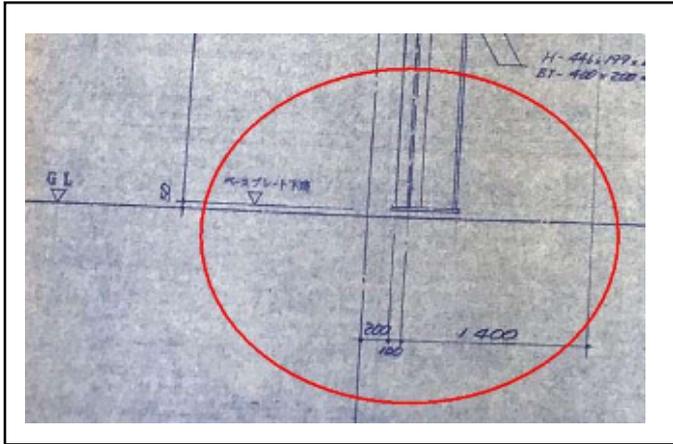
- ①鉄骨柱脚が「埋め込み形」か「非埋め込み形（ピン柱脚）」か？
- ②耐力壁を有する架構において、耐震壁方向に有効な鉄骨が配置されているか？
- ③柱脚が非埋め込み形の場合の柱脚の鉄量が規定を満たしているか？
- ④柱の鉄筋量が建築基準法施行令の規定を満たしているか？



- ①柱脚鉄骨非埋め込み（ピン柱脚） 柱：18本全て
- ②Y方向＝耐震壁方向 T型・・・6本 I型・・・12本  
12本/18本＝2階より上階及び全階の鉄骨柱 耐震壁方向に鉄骨配置なし
- ③非埋め込み形柱脚の鉄量が規定の39.1%しか存在していない＝NG
- ④柱の鉄筋量（主筋）が規定（0.8%）に対し0.425%しかなく 47%の不足

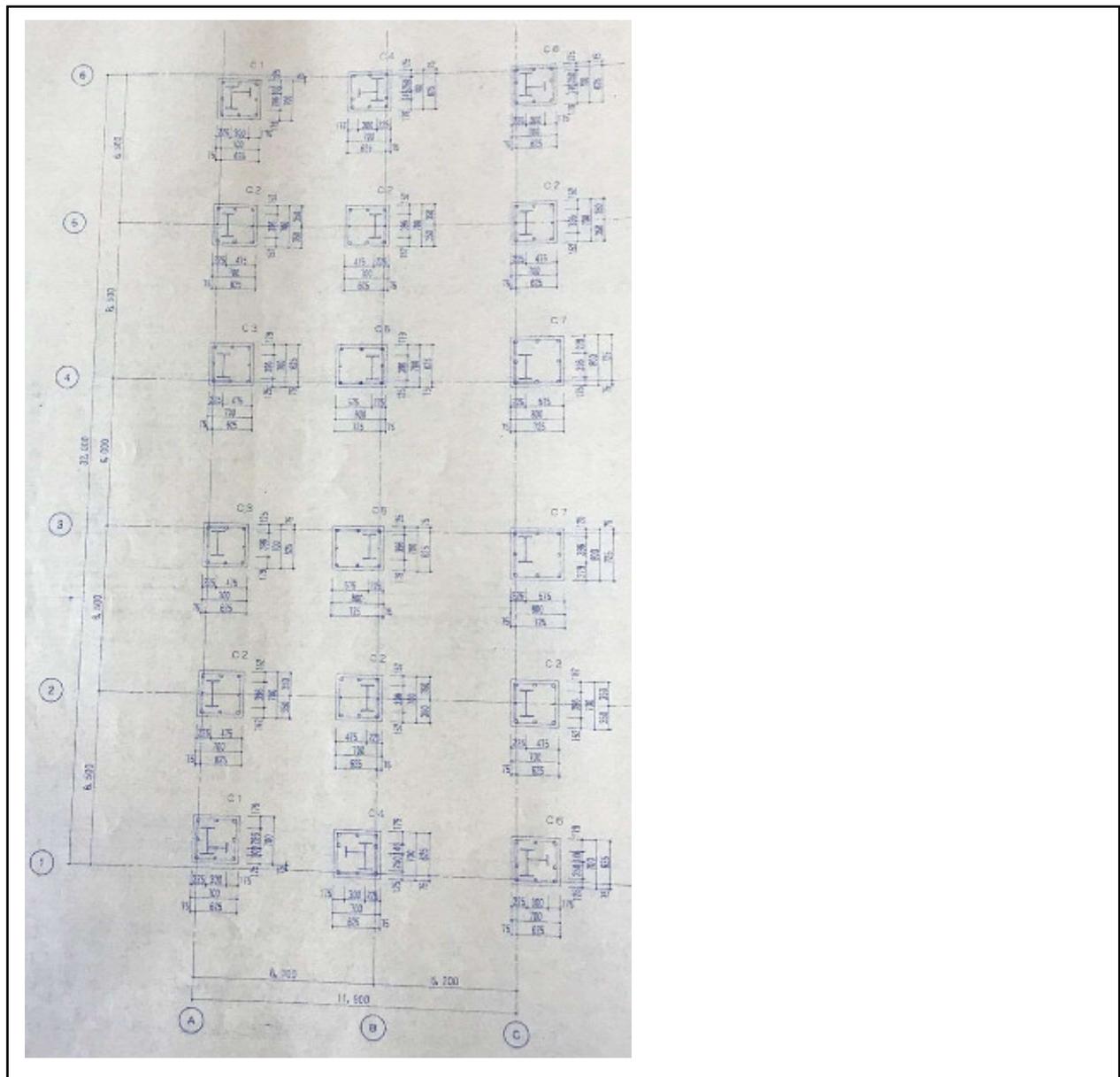


①1階の柱 18本全てが柱脚鉄骨非埋め込み (ピン柱脚) である。



②Y方向=耐震壁方向 T型・・・6本 I型・・・12本

12本/18本=2階より上階及び全階の鉄骨柱 耐震壁方向に鉄骨配置なし



### ③柱脚の鉄量

柱C5の場合、規定よりも **60.1%も鉄量が不足**している。

#### 柱C5柱脚の鉄量

C5柱頭：鉄骨 H-446x199x8x12 . . . 82.97cm<sup>2</sup>  
 鉄骨 T-400x200x9x12 . . . 58.92cm<sup>2</sup>  
 鉄筋 8-D29 = 8×6.42 . . . 51.36cm<sup>2</sup>  
 (計) 193.25cm<sup>2</sup>

C5柱脚：鉄筋 8-D29 = 8×6.42 cm<sup>2</sup> . . . 51.36cm<sup>2</sup>  
 アンカーボルト5-M27 = 5×4.85cm<sup>2</sup> . . . 24.25cm<sup>2</sup>  
 (図面はM28) (計) 75.61cm<sup>2</sup>

柱脚鉄量／柱頭鉄量 = 75.61/193.25 = **39.1%** < 100% . . . **NG**

→規定では、柱頭と同量以上の鉄量が柱脚にも必要。

しかし、柱脚の鉄量は **39.1%** しかなく **60.9%の鉄量不足**

(2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書 384頁より)

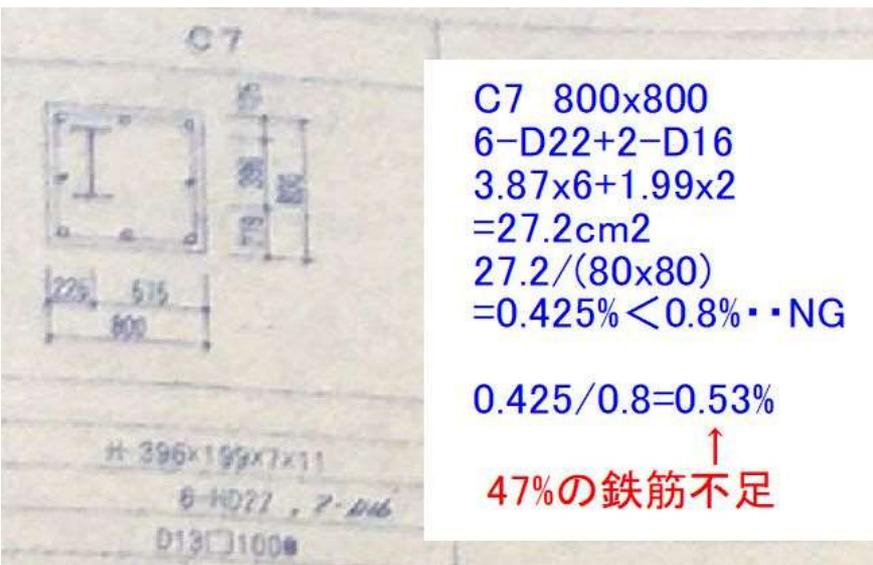
鉄骨を非埋め込み柱脚とする場合で、その脚部に曲げ降伏が発生する場合は良好な曲げ靱性が得られるとは言い難いため、その柱を鉄筋コンクリート造とみなしてDsを算定する。

#### 2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書

監修  
 国土交通省住宅局建築指導課  
 国土交通省国土技術政策総合研究所  
 独立行政法人建築研究所  
 日本建築行政会議

1階柱頭					
X方向主材	BT-400x200x9x12	BT-400x200x9x12	BT-400x200x9x12	BT-400x200x9x12	BT-400x200x9x12
Y方向主材	H-446x199x8x12	H-446x199x8x12	H-446x199x8x12	H-446x199x8x12	H-446x199x8x12
主筋	10-D29	8-D29	8-D29	8-D29	8-D29
巻筋	D13□100#	D13□100#	D13□100#	D13□100#	D13□100#
1階柱脚					
X方向主材	BT-400x200x9x12	BT-400x200x9x12	BT-400x200x9x12	BT-400x200x9x12	BT-400x200x9x12
Y方向主材	H-446x199x8x12	H-446x199x8x12	H-446x199x8x12	H-446x199x8x12	H-446x199x8x12
主筋	18-D29	24-D29	16-D29	24-D29	8-D29
巻筋	D13□100#	D13□100#	D13□100#	D13□100#	D13□100#

④柱の鉄筋量（主筋）が規定（0.8%）に対し0.425%しかなく **47%の鉄筋量不足**



C7 800x800  
6-D22+2-D16  
3.87x6+1.99x2  
=27.2cm<sup>2</sup>  
27.2/(80x80)  
=0.425% < 0.8% NG

0.425/0.8=0.53%  
↑  
**47%の鉄筋不足**

1階柱脚の鉄量が60%も不足していれば、地震が発生した場合、最も弱い1階柱脚部分（足元）が崩壊し、建物全体の崩壊につながる。このマンションが倒壊すれば、前面道路の歩行者や向かい側のマンション住人にも危害を与え、区分所有者は加害者の立場となる。

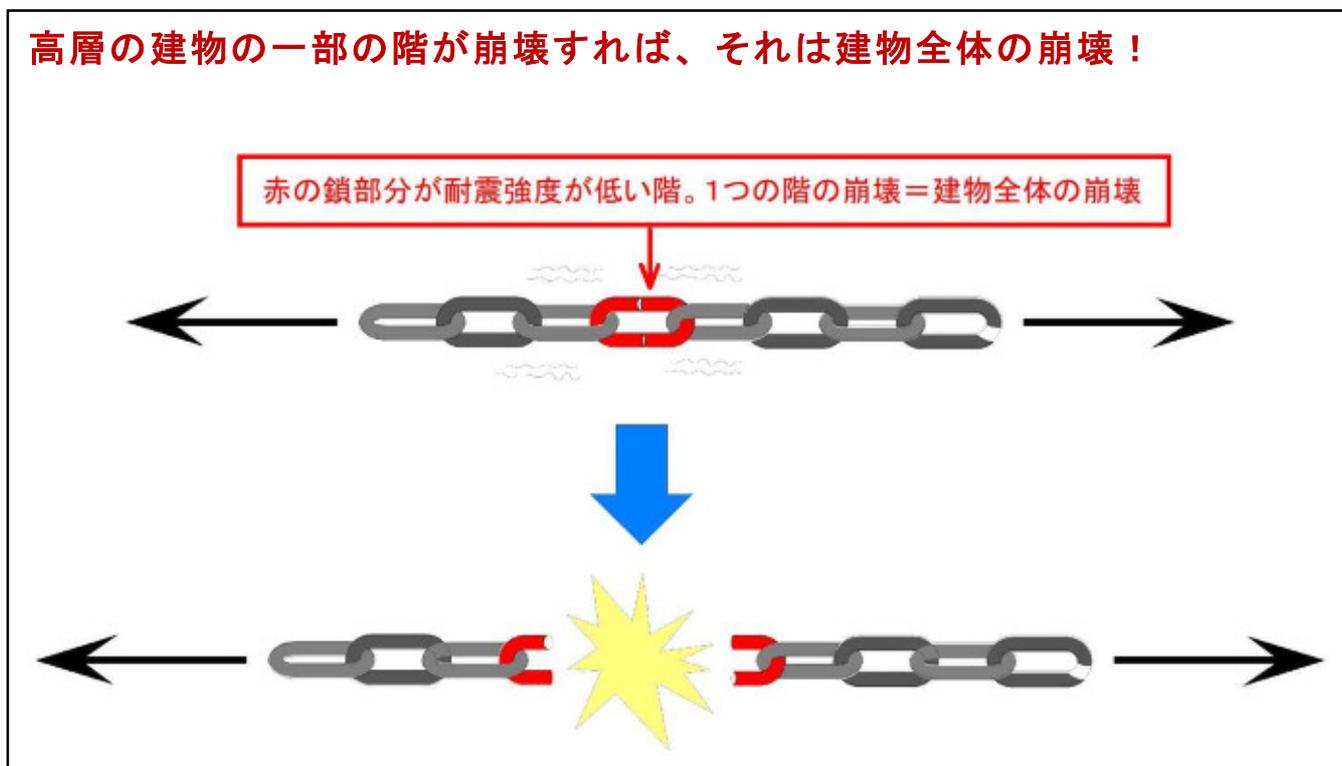
国内各地で地震が頻発しており、巨大地震の発生が危惧されている。一日も早く、マンションを是正し、危険を取り除くべきであると考えます。（下記はCG）



## 10. 本件マンションの違法性

保有水平耐力計算が1.0を上回っている階が安全というわけではない。高層マンションの**最も弱い階が崩壊すれば、その時点で建物全体の崩壊**なのである。

**高層の建物の一部の階が崩壊すれば、それは建物全体の崩壊！**



「7. 建築基準法令を満たしていない建築物が危険である理由」の項で述べたように、最低限の基準である建築基準法令を満たしていない建築物は、基準法が想定している震度6強の地震に対して人命を保護できる確証が得られない。

本件マンションは 震度6強の地震の際に安全に避難できる時間を確保することを目的とした**保有水平耐力計算の基準を満たしておらず（耐震強度不足）、また、柱の鉄筋量が47%も不足**している違法建築物なので、早急に是正をすべきである。なお、鉄骨鉄筋コンクリート造構造計算基準は、新耐震設計法制定時（1981年）も現在も何ら変わっていない。

不正な構造計算が行なわれた本件マンションは違法状態であり、建築確認申請書における本来の耐震強度に対して不足した状態となっている。すなわち、本件マンションは「**建築関係法令違反**」「**耐震強度不足**」「**資産価値下落**」の状態に陥っているのであるから、大分県は 本件マンションに対して是正を指示すべきである。また、大分県が建築確認を行った本件マンション以外のSRC造建築物についても同様の建築基準法令違反があると考えられるので、大分県は早急に調査を行い、県民を安心させるべきである。

以上