

# **プレストレスコンクリート 建築マニュアル**

**そのⅢ  
(プレキャストPC構造編)**

平成11年3月

 **社団法人  
プレストレス・コンクリート建設業協会**

# はじめに

プレストレス・コンクリート建設業協会では1989年に、PC 建築の建築設計者の利便性を考慮して、『プレストレスコンクリート建築マニアル』を、1992年には『プレストレスコンクリート建築マニュアル そのⅡ』を作成発刊してまいりました。

多くの皆様にご利用戴いていることと思っております。しかしながら、利用するにあたっては少々難解な構成となっており、多少なりとも勉強する必要があり、PC 構造に馴染みのない方には必ずしも使い易いものとは言えない部分もありました。

そこで、新耐震設計法改訂以来せん断破壊先行の防止と、構造体の剛性確保のために、梁成に比べて梁幅の拡大傾向がでてきたことを考慮いたしまして、以前の標準断面より広幅の断面形状を新たに標準断面形状（新 T 型断面）として作成しました。

具体的には、構造担当者の方々が簡単に断面仮定ができ、デザイナーと打ち合わせができる資料、また、デザイナーの方々がご自分で断面仮定が可能になるような資料として、別表のような『仮定断面表（荷重・用途別シート）』を用意いたしました。

荷重条件、張間スパン、桁スパンの 3 条件により、PCa 大梁、柱断面寸法が簡単に決定できるリストです。もちろん、ケース・バイ・ケースで幅広で梁成を小さくしたり、また、梁成を大きくして梁幅を狭くすることも設計者の意図で多少の変更を加えることは可能です。PCa 構造の断面仮定が鉄骨構造の断面と同様、簡単に皆様に利用していただければ幸いです。

床版については、各社それぞれ得意の形状製品の合成床版を所有致しておりますが、ここでは標準形状（ダブル T タイプ）を別表のように検討してみました。

荷重およびスパン長によっては、版端部の支点等での納まりについては十分な検討が必要となりますので、それぞれご相談されることをお薦めいたします。

また、上記『仮定断面表（荷重・用途別シート）』での標準的な各部位の数量表も作成しておりますので、概算積算の目安としても利用できるものと考えております。

本書の活用により、プレキャストプレストレスコンクリート構造の採用にあたり、仮定断面の決定が簡便にでき、標準的な設計・積算による予算検討等がスムーズに行なわれ、結果として PC 建築の普及に役立てれば幸いと存じます。

平成 11 年 3 月

社団法人 プレスレストコンクリート建設業協会

## 利用上のメリットと注意点

所要の張間スパンと桁行スパンと荷重（仕上げ十積載）が決まれば荷重・用途別シートから大梁、柱寸法が決定出来ます。

### ・利用上のメリット

1. 所要のスパンについて、要求梁下高が決まればこの表より階高が決定できます。
2. 意匠設計や構造設計を実行するのに余計な手間が省けます。
3. このリストにより、標準積算資料を準備することで、予算検討が早く、確実にできます。
4. 標準的な設計により、無駄が少なく、工事費も安くできます。

### ・利用上の注意点

1. この表は、3～5層までの構造体で、断面算定が中央長期応力優先で決定するものを対象にしています。ただし、免震構造と組合せることで6～8層の構造体にも適用可能となります。
2. 高層で、端部短期応力が卓越する場合には、端部剛結部で決定するので2次緊張力が重要となりますので注意が必要です。
3. 荷重が $10kN/m^2$ 以上の場合には荷重満載時と空の場合で応力変動が激しいので部材応力度のチェックと変形に注意が必要です。
4. 単位については、重力系単位としていますが、本文では $10kN = 1 tonf$ で換算しています。

# 目 次

## I. プレキャストプレストレスコンクリート造の仮定断面決定

1. 新T型大梁断面形状	1
2. 新T型大梁断面諸係数表	2
3. 新T型大梁の耐力算定	4
4. 仮定断面表（荷重・用途別シート）	7
5. 新T型大梁の耐力表	11
6. PC柱・配筋例	15
7. PC躯体数量表	16
桁行スパン毎の数量表	17

## II. 共通合成スラブの設定

1. 形状寸法、床自重表	23
2. 断面諸係数表	23
3. PC鋼材標準配線	24
4. 許容荷重表	24
5. 荷重ースパン毎の仮定断面	25
6. 支点納り事例	26

## III. 設計例

1. 条件一仮定断面一略積算	28
2. $7.0 \times 14.0 \times 3$ 層 $w = 5 \text{ kN/m}^2$ の例	29
3. $6.0 \times 18.0 \times 2$ 層 $w = 3 \text{ kN/m}^2$ の例	31