

# SIRCAD<sup>®</sup>

## ユーザーズマニュアル

### 設計数量算出編



株式会社 ソフトウェアセンター

<Program Ver4.00>

## ご注意

- このソフトウェアおよびマニュアルの全部若しくは一部を無断で使用、複製することはできません。
- ソフトウェアは、コンピュータ1台につき1セット購入が原則となっております。
- このソフトウェアおよびマニュアルは、本製品の使用許諾契約書のもとでのみ使用することができます。
- このソフトウェアおよびマニュアルを運用した結果による影響に関しては、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。
- このソフトウェアをご使用になるには、別掲の「ソフトウェア使用許諾条項」にご同意いただくことが必要です。ご使用と同時に、同条項へのご同意があったものとさせていただきます。
- XVLの著作権等は以下の通りです。  
「本ソフトウェアの一部は、ラティス・テクノロジー株式会社の所有物です。  
Copyright © 2002 Lattice Technology, Inc. All Right Reserved.」
- CAB32.DLLはフリーソフトウェアです。著作権等は以下の通りです。  
This dynamic link library is based in part on the Microsoft's CAB-SDK.  
Copyright © Microsoft Corporation 1993-1997 All Rights Reserved.  
Copyright © K.Miyauchi 1997-2001 All Rights Reserved.

### 商標について

- 日本語 **Microsoft® Windows®2000** は米国マイクロソフト・コーポレーションの登録商標です。
- 日本語 **Microsoft® Windows®XP** は米国マイクロソフト・コーポレーションの登録商標です。

# はじめに

このたびは、弊社取扱い製品をご購入頂きまして、ありがとうございます。  
ご利用になるときは、本マニュアルをご参照ください。

## 本書の構成

ユーザーズマニュアル（PDFファイル）の構成は次のようになっています。

- |   |                     |
|---|---------------------|
| <input type="checkbox"/> インストール編        | (ファイル名：HelpS_I.pdf) |
| <input type="checkbox"/> 入力編            | (ファイル名：HelpS_A.pdf) |
| <input type="checkbox"/> 作図出力編          | (ファイル名：HelpS_B.pdf) |
| <input type="checkbox"/> 設計数量算出編        | (ファイル名：HelpS_C.pdf) |
| <input type="checkbox"/> 構造計算データ変換編     | (ファイル名：HelpS_G.pdf) |
| <input type="checkbox"/> InputDataSheet | (ファイル名：HelpS_D.pdf) |

PDFファイルは、インストール先フォルダの【HELP】フォルダに保存されています。

Ex) C:\Program Files\SIRCAD [Version 〇.〇〇]\HELP

## 各編の概要

### インストール編

プログラムのインストールに関わる内容について解説しています。

### 入力編

基本操作、建物概要、部材定義、部材配置等、入力に関わる内容について解説しています。

### 作図出力編

作図に関わる内容について解説しています。

### 設計数量算出編

設計数量算出に関わる内容について解説しています。

### 構造計算データ変換編

各種一貫構造計算データ変換に関わる内容について解説しています。

### InputDataSheet

個々の部材定義の入力データに関わる内容について解説をしています。

## 本書の利用方法

本書は項目毎に各編に分かれています。従って、必ずしも本書を最初から通して読む必要はありません。知りたい内容に関する部分をご参照ください。

# 目次

1. 設計数量算出基準の概要	1-1
1.1. 設計数量算出基準	1-1
1.1.1. 数量とは	1-1
1.1.2. 設計寸法とは	1-1
1.1.3. 単位	1-1
1.1.4. 計測する躯体の部位	1-2
1.1.5. コンクリート・型枠	1-3
1.1.6. 鉄筋	1-3
1.1.7. 鉄骨	1-5
1.1.8. 集計時の階	1-6
1.2. コンクリート・型枠・鉄筋の計算方法	1-7
1.2.1. 基礎（独立基礎）	1-7
1.2.2. 基礎梁	1-14
1.2.3. 底盤（基礎スラブ）	1-16
1.2.4. 柱	1-18
1.2.5. 大梁・小梁	1-24
1.2.6. 床版（一般スラブ）	1-35
1.2.7. 壁	1-41
1.3. 鉄骨の計算方法	1-49
1.3.1. 鉄骨柱の体積(m <sup>3</sup> )	1-49
1.3.2. 鉄骨梁の体積(m <sup>3</sup> )	1-50
1.3.3. 鉄骨間柱の体積(m <sup>3</sup> )	1-50
1.3.4. プレースの体積(m <sup>3</sup> )	1-51
2. 設計数量算出の検証	2-1
2.1. 検証方法	2-1
2.2. RC部材ごとの数量算出の検証	2-1
2.2.1. 基礎	2-1
2.2.2. 底盤（基礎スラブ）	2-4
2.2.3. 柱	2-7
2.2.4. 大梁	2-13
2.2.5. 床版（一般スラブ）	2-17
2.2.6. 壁	2-23
2.3. 鉄骨部材ごとの数量算出の検証	2-27
2.3.1. 鉄骨柱	2-27
2.3.2. 鉄骨梁	2-28
3. 操作説明	3-1
3.1. 起動時メニュー	3-1
3.2. 工区設定	3-2
3.3. コンクリート・型枠数量算出	3-3
3.3.1. 計算	3-3
3.3.2. 部位・出力指定	3-3
3.3.3. 詳細設定	3-4

3.3.4. 画面確認・印刷	-----	3-4
3.4. 鉄筋数量算出	-----	3-5
3.4.1. 計算	-----	3-5
3.4.2. 部位・出力指定	-----	3-5
3.4.3. 詳細設定	-----	3-6
3.4.4. 画面確認・印刷	-----	3-7
3.5. 鉄骨数量算出	-----	3-8
3.5.1. 計算	-----	3-8
3.5.2. 部位・出力指定	-----	3-8
3.5.3. 画面確認・印刷	-----	3-9
3.6. 算出結果の印刷プレビュー	-----	3-10
3.7. 集計結果の印刷	-----	3-11
3.7.1. 建築物の概要	-----	3-11
3.7.2. 印刷プレビュー	-----	3-12
3.8. R C個別数量入力	-----	3-13
3.9. S個別数量入力	-----	3-15
3.10. 数量帳票出力	-----	3-17
3.10.1. 帳票の種類	-----	3-17
3.10.2. 帳票作成	-----	3-17

- 参考文献 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説（日本建築学会）  
 建築積算教程 [ 4 資料編 ]（日本建築積算協会編）  
 建築数量積算基準・解説（建築積算研究会）

## 1. 設計数量算出基準の概要

入力した3次元建物モデルデータを用いて、コンクリート、型枠、鉄筋および鉄骨の躯体数量を自動計測・自動計算することができます。

### 1.1. 設計数量算出基準

---

設計数量算出基準は、建築積算研究会「建築数量積算基準」(以下、積算基準という)を参考文献としていますが、出来る限り図面に表現した寸法通りに計測しています。以下に、「積算基準」の要点を述べ、かつ設計数量算出基準の内容を補足説明します。特に、補足説明が無いものに関しては、「積算基準」に従っています。

#### 「設計数量算出基準」

以下の内容は、建築積算研究会「建築数量積算基準」を参考文献として、設計数量算出基準の要点をまとめたものです。

#### 総則の要点

##### 1.1.1. 数量とは

設計数量：設計寸法に基づく計算数量

計画数量：施工計画に基づく数量

所要数量：市場寸法による切り無駄及び施工上の止むを得ない損耗などを含む予測数量



数量算出は、設計数量を求めています。

##### 1.1.2. 設計寸法とは

設計図書に表示された寸法及び表示された寸法から計算することのできる寸法をいいます。

##### 1.1.3. 単位

原則として次の単位を用います。

長さの単位：m

面積の単位：m<sup>2</sup>

体積の単位：m<sup>3</sup>

重量の単位：kg

小数点以下3位を四捨五入します。

#### 1.1.4. 計測する躯体の部位

##### 基礎

独立基礎：基礎底面から柱との接続面までの部分をいいます。

基礎梁：独立基礎間、基礎梁間または柱間をつなぐ横架材の内法部分をいいます。

底盤：基礎または基礎梁に接する耐圧盤部分をいいます。

##### 柱

基礎柱：基礎上面から基礎梁上面までをいいます。

各階柱：各階梁上面間の柱をいいます。

最上階柱：最上階梁上面から屋上階梁上面までの柱をいいます。



R C部材、S部材とも床版上面間でなく、梁上面間を採用しています。

##### 梁

大梁：柱に接する横架材の内法部分をいいます。片持梁などもこれに準じます。

小梁：梁に接する横架材の内法部分をいいます。

##### 床版（スラブ）

柱、梁などに接する水平材の内法部分をいいます。片持床版などもこれに準じます。

##### 壁

柱、梁、床版などに接する垂直材の内法部分をいい、開口部を除きます。袖壁、腰壁、垂れ壁などもこれに準じます。

##### その他

階段部分など、未入力の部分に関しては、別途数量算出する必要があります。

### 1.1.5. コンクリート・型枠

コンクリート、型枠の計測・計算

- ・コンクリートと型枠に分けて計測・計算します。  
各部分の計測は、**(4) 計測する躯体の部位** で述べた順序（基礎・柱・梁・スラブ・壁）に従い、その接続は原則として「先の部分」に「あとの部分」が接続するものとして計測・計算します。
- ・フカシに関しては、各部位の各部材毎に計測・計算します。

コンクリートの計測

- ・鉄筋および小口径管類によるコンクリートの欠除はないものとします。
- ・SRCなど鉄骨によるコンクリート欠除部分は、考慮しません。



鉄骨によるコンクリート欠除を考慮する場合は、計測・計算した鉄骨の設計数量について7.85 tを1.0m<sup>3</sup>として換算した体積を減じる必要があります。

- ・窓、出入口などの開口部によるコンクリートの欠除は、原則として開口部の内法寸法とコンクリートの厚さによる体積とします。ただし、開口部の体積が1カ所当たり0.05m<sup>3</sup>以下の場合、原則として開口部によるコンクリートの欠除はないものとします。

型枠の計測

- ・窓、出入口などの開口部は、原則として内法寸法による開口部として計測します。開口部の見込み部分の型枠は計測の対象としません。
- ・1カ所当り内法面積が0.5m<sup>2</sup>以下の開口部による型枠の欠除は原則としてないものとします。

### 1.1.6. 鉄筋

鉄筋の計測・計算

- ・基礎ベース、柱、梁、床版などの先端で止まる鉄筋は、コンクリートの設計寸法をその部分の鉄筋の長さとし、これに必要なフックを加えます。斜め筋もこれに準じます。
- ・フープ、スタラップの長さは、設計寸法をその部分の鉄筋の長さとし、フックまたは溶接の選択が可能です。
- ・幅止め筋の長さは設計寸法を用いフックをつけます。
- ・重ね継手または圧接継手について径13mm以下の鉄筋は6.0mごとに、径16mm以上の鉄筋は7.0mごとに継手があるものとみなして継手箇所数を求めます。



上記径および定尺長を変更できます。

- ・圧接継手の加工のための鉄筋長さの変化はないものとします。
- ・フック、定着、余長および重ね継手の長さについては、「日本建築学会 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」の規定を準用し、小数点以下3位を四捨五入します。

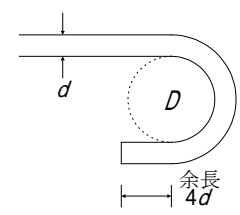
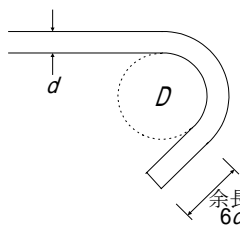
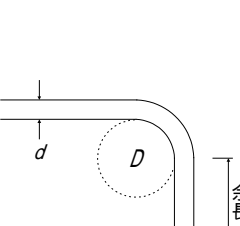
- ・鉄筋の割付本数は、その部分の長さを鉄筋の間隔で除し、小数点以下1位を切り上げた整数に1を加えた数とします。(同一の部分で間隔が異なる場合はその整数の和)
- ・窓、出入口などの開口部による鉄筋の欠除は、大小にかかわらず開口部の内法寸法によります。

かぶり厚さ

部位	かぶり厚さ(mm)	設定可能
基礎	70	可能
柱	40	可能
梁の上	50	可能
梁の下	50	可能
梁の左右	40	可能
小梁	40	固定

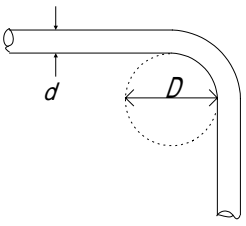
フック、定着、余長および重ね継手の長さ

(a) 鉄筋末端部の折曲げ形状・寸法

折曲げ角度	図	鉄筋位置	D	余長
180度			3 d (D 16以下)	4 d
135度		帯筋	4 d (D 19~D 38)	6 d
		あばら筋		
		スパイラル筋		
		梁巾止筋	5 d (D 41)	4 d
		柱副帯筋		
		梁副あばら筋	3 d (D 16以下)	6 d
		基礎巾止筋		
その他	4 d			
90度		梁巾止め筋	※同上	8 d
		柱副帯筋		
		梁副あばら筋		
		基礎巾止筋	3 d (D 16以下)	8 d
		その他	5 d	

建築積算研究会「建築数量積算基準・解説」P 9, P 10 参照

(b) 鉄筋中間部の折曲げ形状・寸法

図	鉄筋径	鉄筋折曲げ内のり寸法 (D)
	D16 以下	5 d
	D19~D38	6 d
	D41 以上	7 d

(c) 鉄筋の定着長さ (L 2、L 3)

部位		定着長さ	設定
一般 (L2)		3 5 d	可能
下端筋	小梁 (L3)	2 5 d	可能
	スラブ(L3)	1 0 dかつ1 5 0 mm以上	可能

(d) 鉄筋の重ね継手長さ (L 1)

部位	継手長さ (デフォルト)	設定
柱	0 d (圧接)	可能
間柱	0 d (圧接)	可能
大梁	0 d (圧接)	可能
小梁	4 0 d	可能
スラブ	4 0 d	可能
壁	4 0 d	可能



継手長さ = 0 d で圧接継手を意味します。

### 1.1.7. 鉄骨

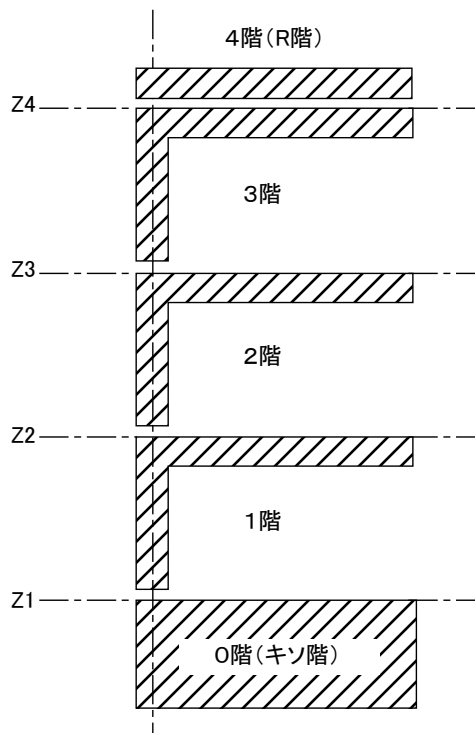
鉄骨の計測・計算

- ・鋼材 (形鋼、鋼板、平鋼など) の数量は、各部分について規格、形状、寸法などごとに、計測・計算した長さを設計長さとし、設計長さとその断面積および鋼材の単位重量から重量を求めます。



ボルト、プレート類は、数量算出していませんので別途数量算出する必要があります。

### 1.1.8. 集計時の階



コンクリート、型枠、鉄骨  
・階の考え方は、上図の通りです。

#### 鉄筋

- ・柱は、階毎に鉄筋の数量を計測・計算します。
- ・梁は、スパン毎に鉄筋の数量を計測・計算します。
- ・特定のエリアの集計結果が必要な場合は、工区指定を行ってください。工区の境界（フロアラインおよび通り軸）で、鉄筋を切断して集計します。

#### ③ 共通事項

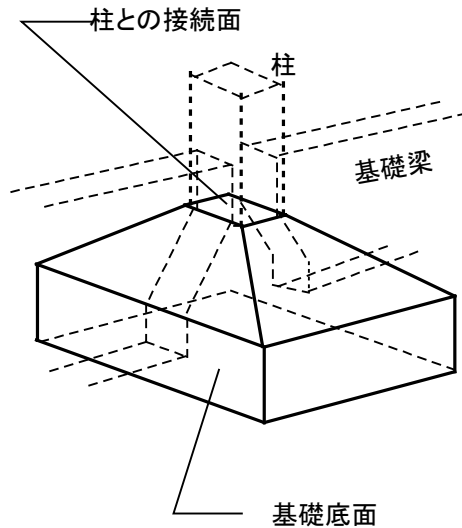
##### スラブの算出階について

- ・床組／個別配置スラブがZ 0 / Z 1 に配置されている場合、床版及び底盤はキノ階とします。
- ・床組に隣接する梁が一辺でも基礎梁の場合、床版及び底盤はキノ階とします。
- ・それ以外の場合は、上図の通りです。

## 1.2. コンクリート・型枠・鉄筋の計算方法

### 1.2.1. 基礎（独立基礎）

躯体各部分の名称と区分



基礎底面から柱との接続面までの部分をいいます。  
 マットスラブの柱下部分は、独立基礎に準じます。

コンクリート体積(m<sup>3</sup>)

図 解	計算式
	$V = V1 + V2$ $V1 = abh1$ $V2 = \frac{h2}{6} \{ (2a + a')b + (2a' + a)b' \}$
<p>(1) 四角形および三角形のコンクリートの数量は、設計寸法による体積とする。ただし、多角形の基礎に関しては、最大外形の寸法を用いて四角形の基礎とみなし計算する。                  (2) 柱の位置は、基礎の中央とみなして計算する。</p>	

型枠面積(m<sup>2</sup>)

図 解	計算式
	$\frac{h_2}{d} \leq \frac{1}{2} \text{ の場合}$ $A = A_1 = 2h_1(a + b) - \alpha$ $\frac{h_2}{d} > \frac{1}{2} \text{ の場合}$ $A = A_1 + A_2$ $A_1 = 2h_1(a + b)$ $A_2 = s_1(b + b') + s_2(a + a') - \alpha$ <p><math>\alpha</math>: 基礎梁による型枠の減少分</p>
<p>(1) 四角形および三角形のコンクリートの数量は、設計寸法による体積とする。ただし、多角形の基礎に関しては、最大外形の寸法を用いて四角形の基礎とみなし計算する。</p> <p>(2) 柱の位置は、基礎の中央とみなして計算する。</p> <p>(3) 斜面の勾配が 1/2 を超える場合は、その部分について上面型枠を計測の対象とする。</p>	

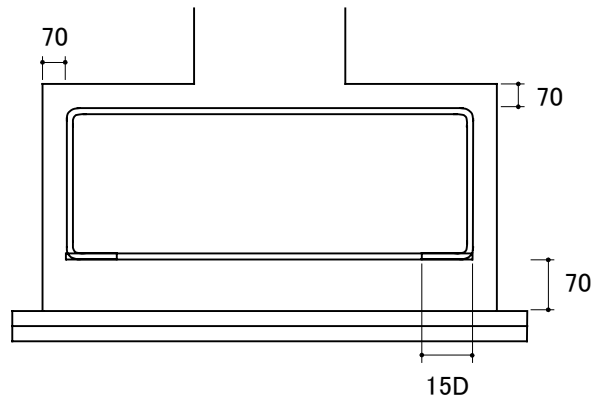
鉄筋の長さ(m)

図 解	算式
	<p>○ベース筋の長さ  <math>l = a - 140</math> 又は <math>b - 140</math></p> <p>○はかま筋の長さの一例  <math>l' = 2(h_1 + s_1) + a' + (15d \times 2)</math></p> <p>かぶり厚および鉄筋径を考慮して、鉄筋の中心座標で長さを計測している</p>
<p>(1) ベース筋、斜筋の長さは、コンクリートの設計寸法からかぶり厚さ 70mm を引いて計算する。</p> <p>(2) はかま筋などは、それぞれのベースの幅、高さおよび角錐台部分の図示による。</p> <p>(3) 幅止め筋は、a、b それぞれ 1m 間隔以内になる様にする。</p> <p>(4) 斜め筋は、ピッチ 150mm で入力した本数分算出する。</p>	

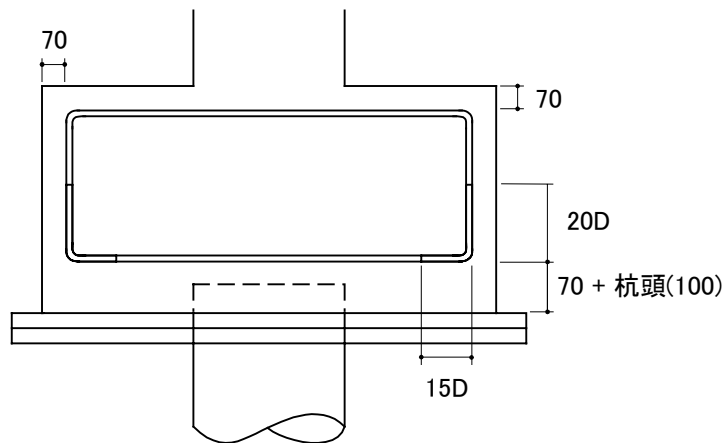


## はかま筋・ベース筋の計算方法

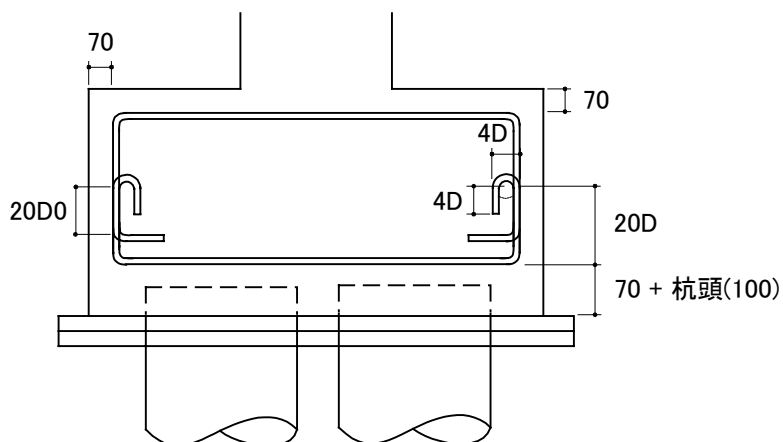
補足 (1) 基礎のタイプが、0[直接基礎]の場合、はかま筋にカギ (15D) あり。



補足 (2) 基礎のタイプが、10・11[1本杭]の場合、はかま筋にカギ (15D)、ベース筋にカギ (20D) あり。



補足 (3) 基礎のタイプが (1) (2) 以外の場合、はかま筋にカギ (15D)、ベース筋にカギ (20D) + 180度フックあり。



※20D0は、ベース筋とはかま筋の小さい方の径



### つなぎ筋の計算方法

長さL：基礎の外周（定尺長を超えた場合は、継ぎ手が発生）

本数N： $h_1 < 700$  mmの時、 $N = 0$

$h_1 \geq 700$  の時、

杭基礎の場合： $N = (h_1 - 240) / 300 - 1$

一般基礎の場合： $N = (h_1 - 140) / 300 - 1$

端数が発生した場合は、Nに+1した整数

径：D13



## 幅止筋の計算方法

幅止筋は、以下の条件にもとづいて算出される。

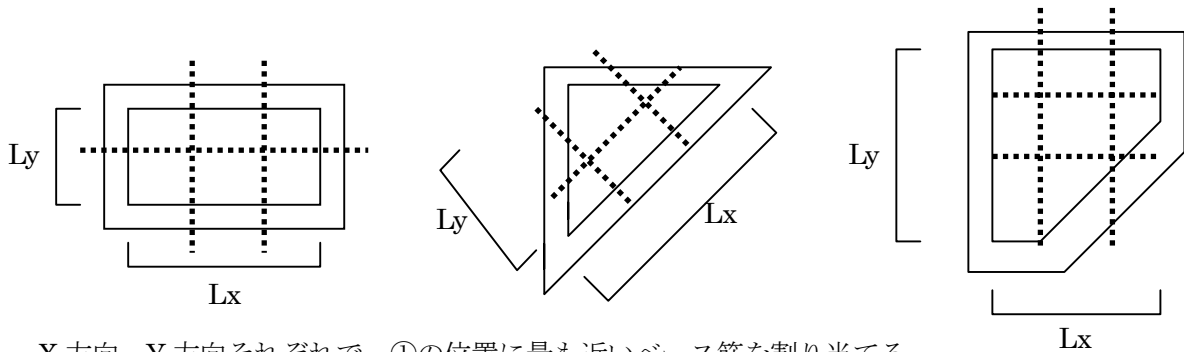
- ・はかま筋とベース筋がある場合のみ計算する。
- ・高さ方向の幅止筋と平面方向 (X・Y) の幅止筋を計算する。
- ・三角基礎には、平面方向 (X・Y) の幅止筋はない。

### [高さ方向の幅止筋本数]

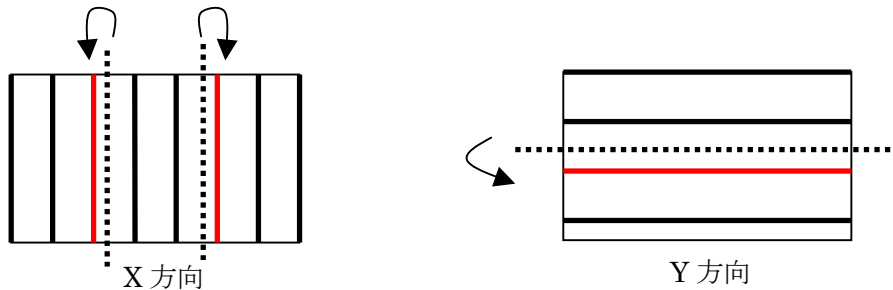
かぶりを考慮した基礎最大外形寸法を、X方向、Y方向それぞれ、幅止筋ピッチ (= 1000mm) で等分割する。

$$N_x = L_x / 1000 \text{ (端数切り上げ)} \Rightarrow X \text{ 方向ピッチ} = L_x / (N_x + 1)$$

$$N_y = L_y / 1000 \text{ (端数切り上げ)} \Rightarrow Y \text{ 方向ピッチ} = L_y / (N_y + 1)$$

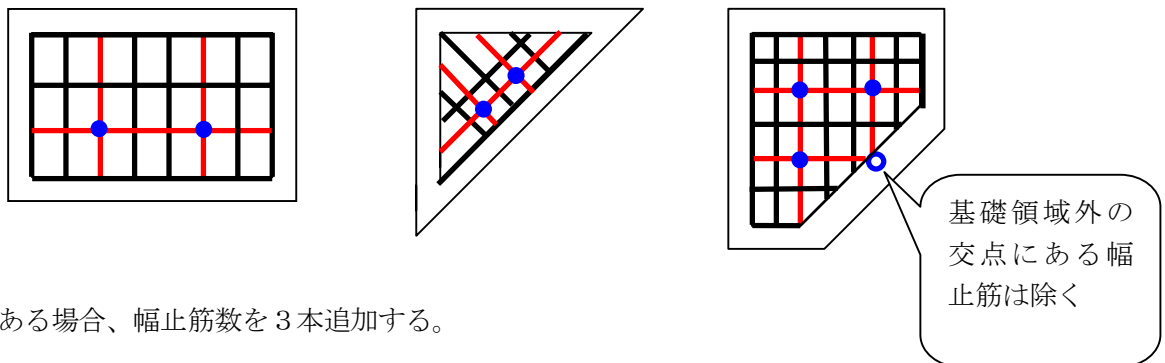


X方向、Y方向それぞれで、①の位置に最も近いベース筋を割り当てる。



②で割り当てられたベース筋の交点に幅止筋を配置する。

※この時、基礎領域外の交点は除く。

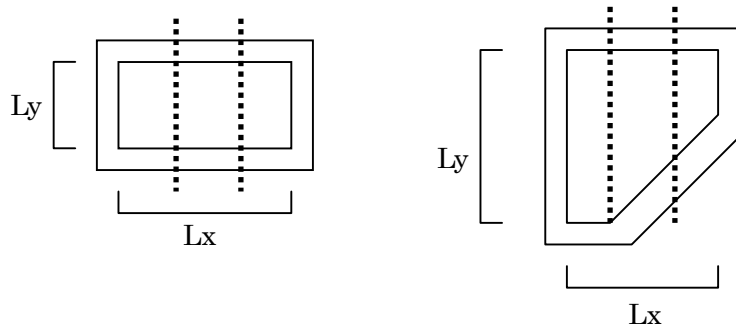


柱がある場合、幅止筋数を3本追加する。

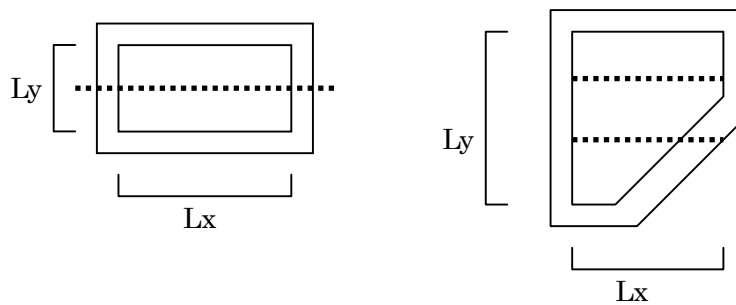
**【平面方向 (X・Y) の幅止筋本数】**

かぶりを考慮した基礎最大外形の X または Y 方向寸法を、幅止筋ピッチ (= 1 0 0 0mm) で等分割する。

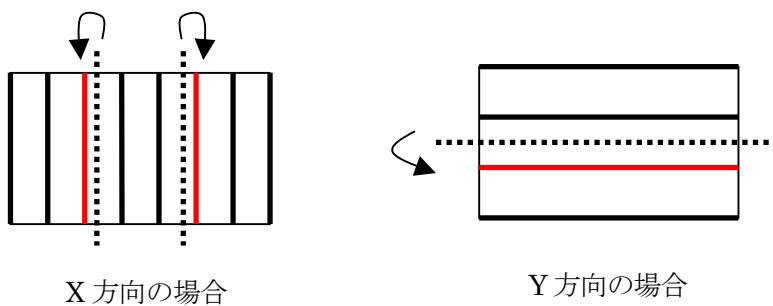
$$N_x = L_x / 1000 \text{ (端数切り上げ)} \Rightarrow X \text{ 方向ピッチ} = L_x / (N_x + 1)$$



$$N_y = L_y / 1000 \text{ (端数切り上げ)} \Rightarrow Y \text{ 方向ピッチ} = L_y / (N_y + 1)$$



①の位置に最も近い X または Y 方向のベース筋に割り当てる。  
それを X または Y 方向の幅止筋位置とする。



$$\text{高さ方向の数} = (\text{基礎高さ} - \text{上かぶり} - \text{下かぶり}) / 1000 \text{ (端数切り上げ)}$$

$$\text{幅止筋数} = \text{②の X または Y 方向幅止筋数} \times \text{高さ方向の数}$$

## 【幅止筋長さの計算】

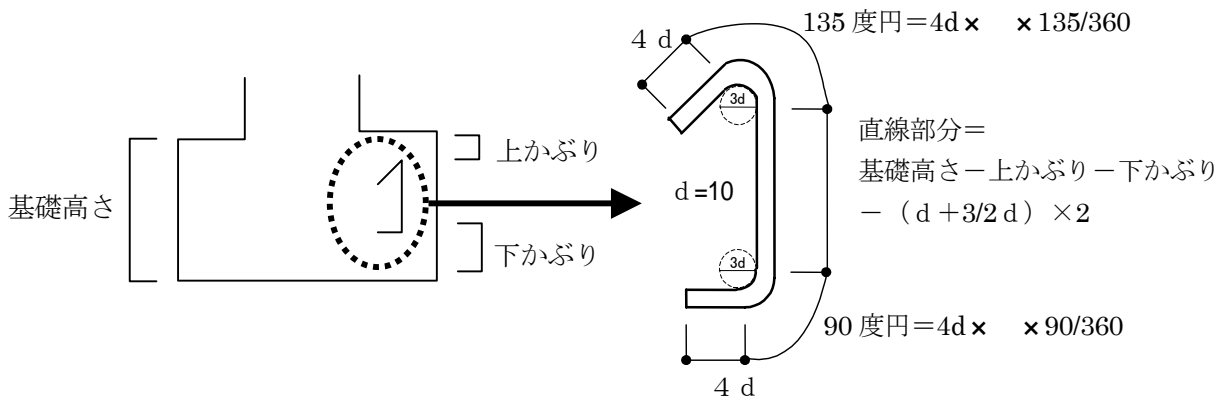
### 高さ方向の幅止筋

以下の式をもとに長さを計上する。

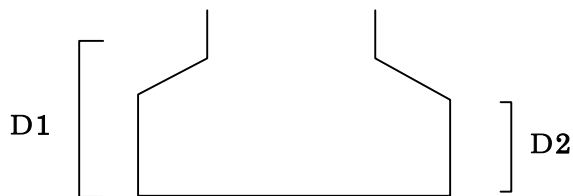
幅止筋径：D10

幅止筋長さ： $4D + 135\text{度円} + \text{直線部分} + 90\text{度円} + 4D$

直線部分 = 基礎高さ - 上かぶり - 下かぶり -  $(d + 3/2d) \times 2$



※高さ方向の幅止め筋で、テーパのある基礎の場合、基礎高さは  $(D1 + D2) / 2$  として計算する。



### 平面方向 (X・Y) の幅止筋

以下の式をもとに長さを計上する。

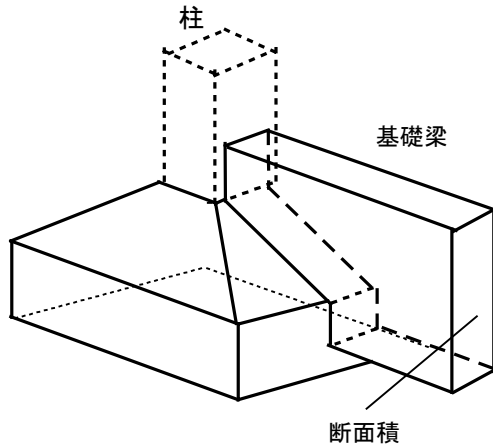
幅止筋径：D10

幅止筋長さ： $4D + 135\text{度円} + \text{直線部分} + 90\text{度円} + 4D$

直線部分 = X/Y 方向寸法 - 右かぶり - 左かぶり -  $(d + 3/2d) \times 2$

## 1.2.2. 基礎梁

躯体各部分の名称と区分



独立基礎、基礎梁間または柱間をつなぐ横架材の内法部分をいう。

コンクリート体積(m<sup>3</sup>)

図 解	計算式
	<p>○基礎と重複しない場合  <math>V = BD\ell + \text{水平ハンチ部}</math></p> <p>○両端が基礎と重複する場合  <math>V = BD\ell - SB(\text{左}) - SB(\text{右}) + \text{水平ハンチ部}</math></p>
<p>(1) コンクリート数量は、設計寸法による断面積とその長さによる体積とする。            (2) 水平ハンチを考慮するが、鉛直ハンチは対象としない。            (3) 柱幅が梁幅より小さい場合の梁と梁の重複部分は考慮しない。</p>	

型枠面積(m<sup>2</sup>)

図 解	計算式
	<p>○基礎と重複しない場合  <math>A = 2Dl</math></p> <p>○両端が基礎と重複する場合  <math>A = 2Dl - 2S(左) - 2S(右)</math></p>
<p>(1) 型枠の数量は、コンクリートの側面とする。                  (2) <math>l</math> は水平ハンチを考慮した長さとする。                  (3) 基礎梁が接続している場合は、その基礎梁の断面積分を差し引く。                  (4) 底盤との接合部の基礎梁の型枠は差し引く。                  (5) 接続部についての取り扱いは、独立基礎の場合に準ずる。</p>	

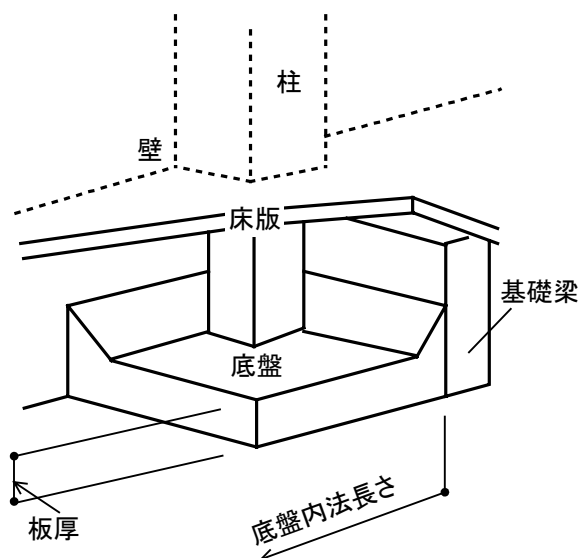
鉄筋の長さ(m)

図 解	計算式
	<p>○主筋                  図の通りとする。</p> <p>○スタラップ                  かぶりを考慮した設計長さとする。</p> <p>○幅止筋                  設計長さとする。</p> <p>※詳細は [大梁の定着方法] (1-23) を参照</p>
<p>(1) 梁の全長にわたる主筋長さは、基礎梁の長さとその定着長さを加えたものとする。バンド筋は対象としない。                  (2) 主筋の継手位置等は、「日本建築学会 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」に準ずる。</p>	

### 1.2.3. 底盤（基礎スラブ）

- ・床組定義のスラブ配置で、底盤スラブ(“B”)を指定してください。
- ・階の概念については「設計数量算出基準の概要 設計数量算出基準 集計時の階」を参照してください。

躯体各部分の名称と区分



コンクリート体積(m<sup>3</sup>)

図 解	計算式
	$V = lxly(t + h) - Vh$ $Vh = \frac{h}{6} \left[ \begin{array}{l} \{2lx + (lx - 2d1)\}ly \\ + \{2(lx - 2d1) + lx\}(ly - 2d2) \end{array} \right]$
<p>(1) コンクリート数量は、設計寸法による盤厚と基礎などに接する内法面積とによる体積とする。</p> <p>(2) 柱下部の床版上面から下の部分は、独立基礎に準ずる。</p>	

型枠面積(m<sup>2</sup>)

図 解	計算式
	$A = 2s\{(\ell x - d1) + (\ell y - d2)\}$
<p>(1) 型枠の数量は、コンクリートの傾斜部分の面積とする。                  (2) 下面の型枠を拾いません。                  (3) 斜面の勾配が 3/10 を超える場合は、その部分について上面型枠を計測の対象とする。</p>	

鉄筋の長さ(m)

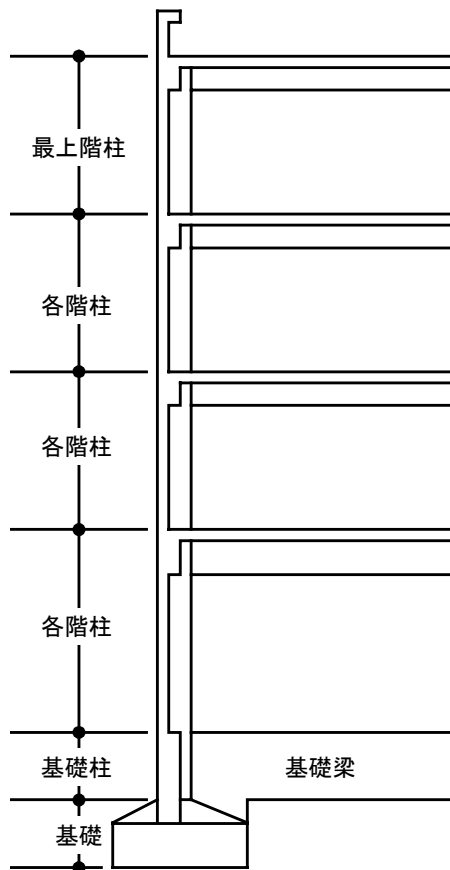
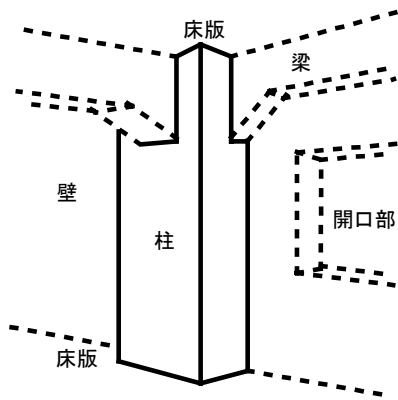
図 解	計算式
<p>(1) 主筋、配力筋の長さ等は、「日本建築学会 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」に準ずる。                  (2) 点線部分の補強筋は、数量算出の対象としない。                  (3) 幅止め筋は、<math>\ell x</math>、<math>\ell y</math> それぞれ 1 m 間隔以内にする。</p>	



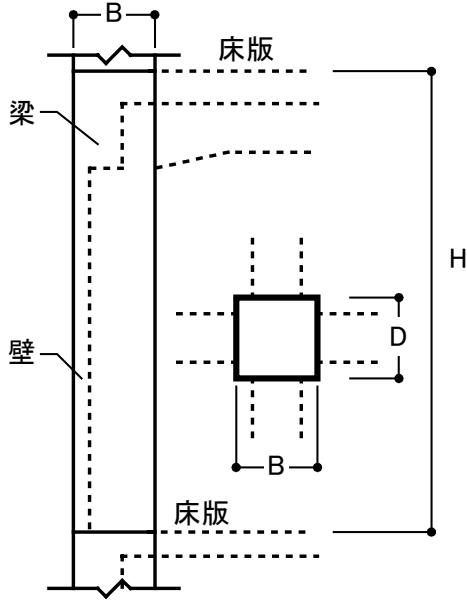
幅止め筋の計算方法は、床版（一般スラブ）と同様とします。

## 1.2.4. 柱

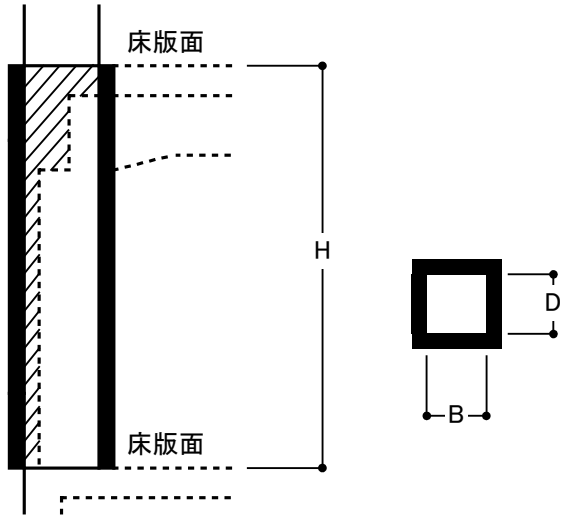
躯体各部分の名称と区分



コンクリート体積(m³)

図 解	計算式
	$V = B \times D \times H$
<p>(1) コンクリート数量は、設計寸法による断面積とその長さによる体積とする。</p>	

型枠面積(m²)

図 解	計算式
	$A = 2(B + D)H - d$ <p><math>d = \text{接続部}</math> 欠除は詳細設定による</p>
<p>(1) 型枠の数量は、コンクリートの側面の面積とする。 (2) 梁、壁との接続部の柱型枠の欠除は、詳細設定による。</p>	

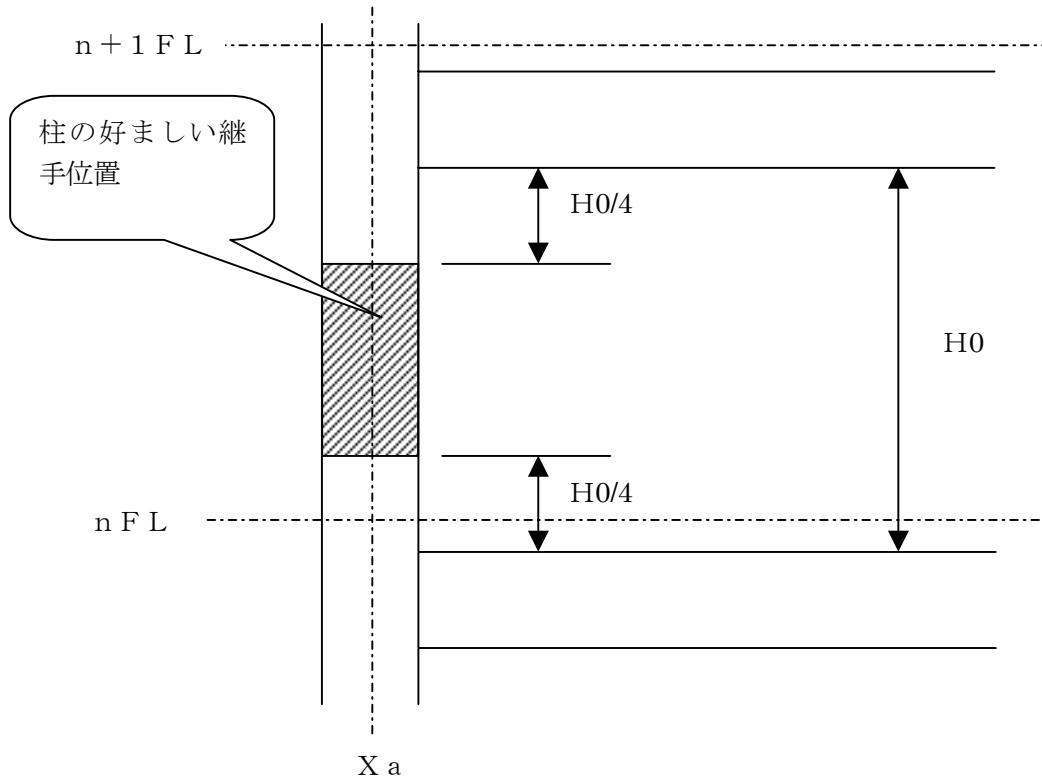
鉄筋の長さ(m)

図 解	計算式
<p>The diagram illustrates the reinforcement layout for a column. It shows a cross-section with diameter <math>D</math> and width <math>B</math>. The longitudinal section shows the column's height divided into three parts: the top section (最上階柱) with height <math>H_R</math>, the middle section (各階柱) with height <math>H</math>, and the base section (基礎柱) with height <math>H_F</math>. The total height is labeled as <math>H_R + 余長</math>. A foundation beam (基礎梁) is shown at the base, and a dimension of 150 is indicated at the bottom of the column.</p>	
<p>(1)主筋、フープ筋の長さ等は、「日本建築学会 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」に準ずる。                  (2)主筋の継手は、「日本建築学会 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」に準ずる。                  (3)補強筋は、対象としない。</p>	



### 柱の継手位置

下階梁上端と上階梁下端の間を  $H_0$  とすると、 $H_0/4 \sim 3/4 \cdot H_0$  の間で継手を設ける。



### 鉄筋を各階で「切る」または「通す」（鉄筋継手設定テーブルの設定）に関して

「切る」場合、上階の  $H_0/4$  まで伸ばして切る。

「通す」場合、定尺長まで伸ばして切る。（従来通り）

※「切る」の設定でも、定尺を超えたら、 $H_0/4 \sim 3/4 \cdot H_0$  の間で切る。



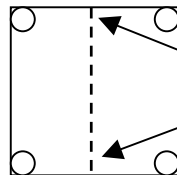


## 帯筋・副帯筋

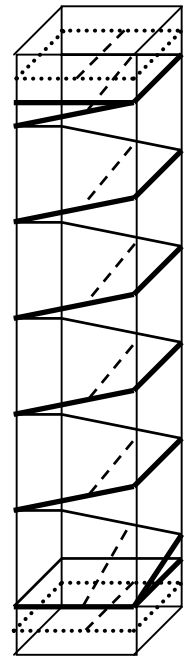
### 補足（１）帯筋のHOOP型と副帯筋

帯筋のHOOP型で副帯筋の入る型を指定していても、副帯筋が巻きつく主筋が入力されていないと、副帯筋は積算されない。

例：X主筋＝２、Y主筋＝２、HOOP型＝２３の場合、副帯筋を巻きつける主筋がないので、副帯筋は積算されない。



主筋がないので、副帯筋は算出されません。

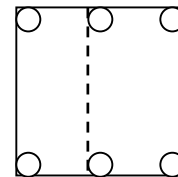


### 補足（２）スパイラル帯筋

帯筋を、HOOP型＝２３かつスパイラルで定義した場合鉄筋算出結果には、

- |          |    |
|----------|----|
| ①第一帯筋    | 点線 |
| ②スパイラル帯筋 | 実線 |
| ③副帯筋     | 破線 |

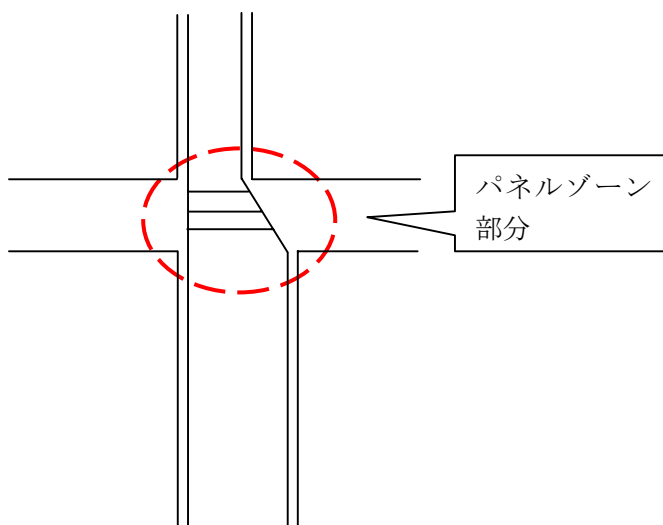
の３つのタイプの帯筋で計上される。



### 補足（３）パネルゾーン部分の帯筋について

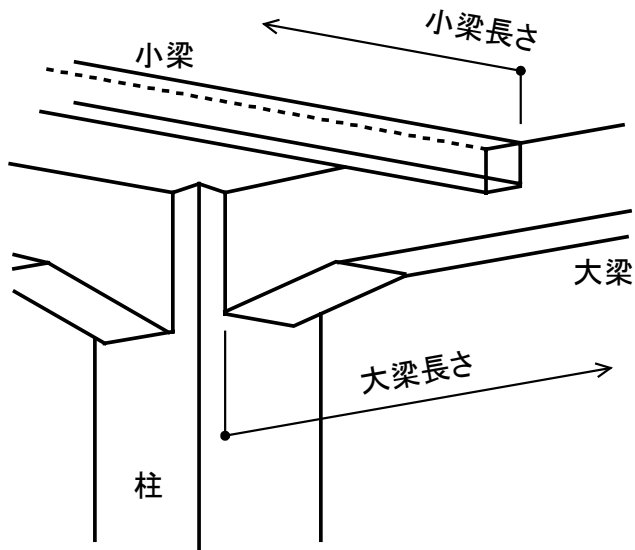
３－１）パネルゾーン部分（柱梁接合部）の帯筋は、上階または下階の柱の帯筋がスパイラルであっても、常に一般帯筋とする。

３－２）上階柱と下階柱の太さが異なると、その間を結んだ柱の外形線は斜めになるため、帯筋および副帯筋の長さが少しずつ変わる。



### 1.2.5. 大梁・小梁

躯体各部分の名称と区分



コンクリート体積(m<sup>3</sup>)

図 解	計算式
	<p>○大梁  <math>V = BDlx + 2\alpha</math>  <math>(\alpha : \text{ハッチ部分})</math></p> <p>○小梁  <math>V = bdly</math></p>
<p>(1) コンクリート数量は、設計寸法による断面積とその長さによる体積とする。</p>	

型枠面積(m<sup>2</sup>)

図 解	計算式
	<p>○ハンチ無しの場合  <math>A = lx\{2(D-t) + B\}</math></p> <p>○ハンチ有りの場合  <math>A = 2lx(D-t) + lx'B + \left\{\frac{hd}{2} \times 4\right\}</math></p> <p><math>lx'</math> : ハンチを考慮した梁下面の長さ  <math>B</math> : 下端面に壁が有る場合は、壁厚を差し引いた値とする。          型枠の欠除は詳細設定による。</p>
<p>(1) 型枠の数量は、コンクリートの側面および底面の面積とする。                  (2) 床版との接続部の梁型枠の欠除は、詳細設定による。ただし、厚さが異なる床版の場合は、一番薄い床厚を用いて計算する。(スラブ段差は考慮しない)</p>	

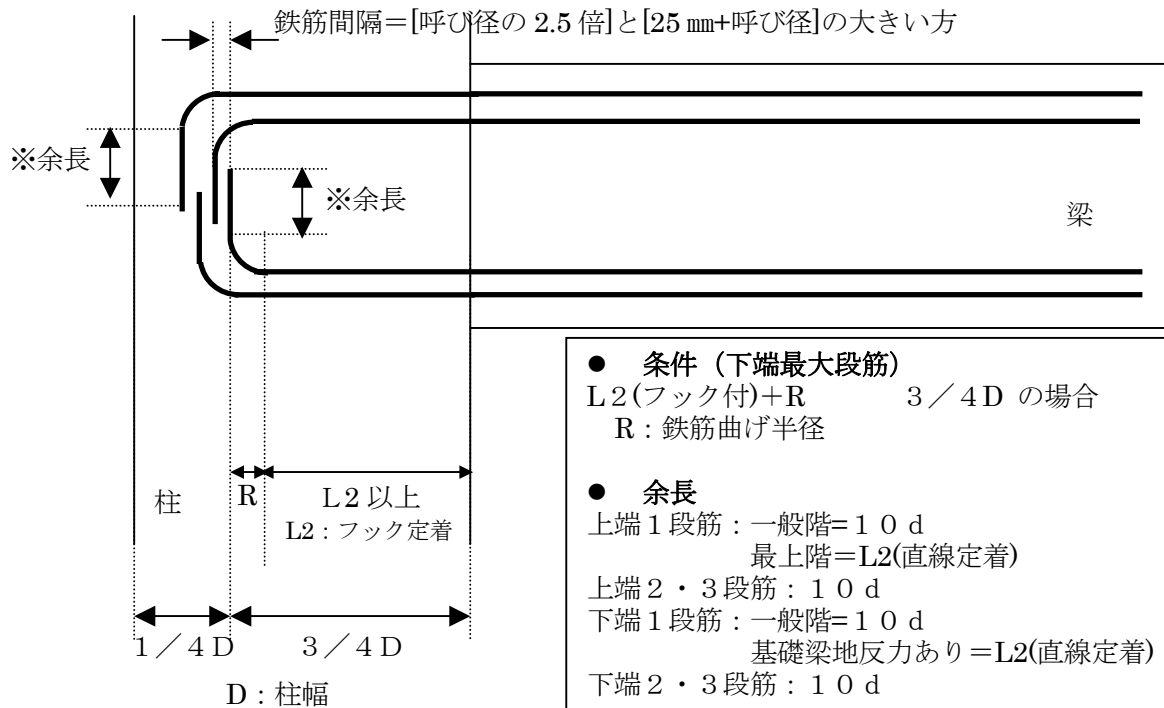
鉄筋の長さ(m)

図 解	計算式
	<p>○定着を考慮した長さとする。                  ○隣の梁と水平および垂直に段差がある場合、柱に定着する。                  ○隣の梁と段差がない場合、鉄筋はまっすぐつなげる。                  最上階の梁は、隣の梁と段差がなくても柱に定着する。</p>
<p>(1) 主筋、腹筋、スタラップ、幅止筋の長さ等は、「日本建築学会 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」に準ずる。                  (2) 主筋の継手は、「日本建築学会 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」に準ずる。</p>	



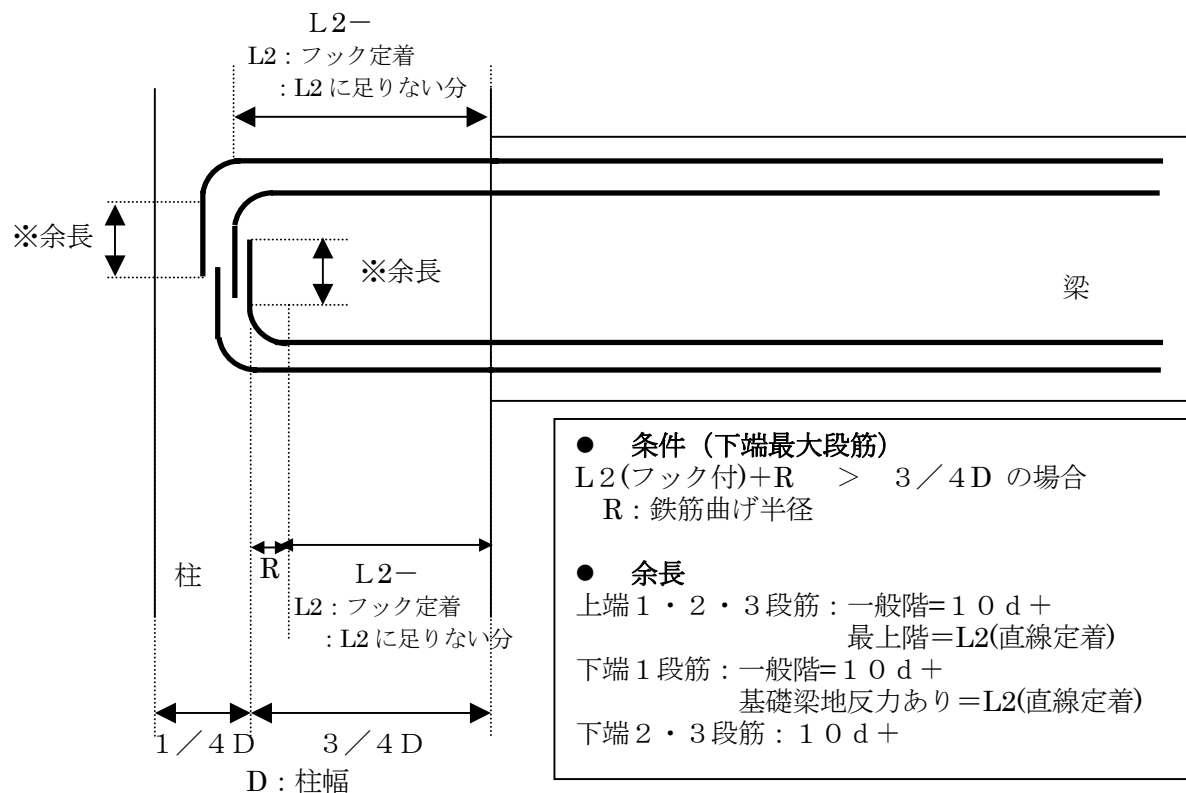
大梁（基礎梁含む）の定着方法

● 定着 L2(フック付)を確保できる場合



- 条件（下端最大段筋）  
L2(フック付)+R  $\geq$  3/4 D の場合  
R: 鉄筋曲げ半径
- 余長  
上端 1 段筋: 一般階=10 d  
最上階=L2(直線定着)  
上端 2・3 段筋: 10 d  
下端 1 段筋: 一般階=10 d  
基礎梁地反力あり=L2(直線定着)  
下端 2・3 段筋: 10 d

● 定着 L2 (フック付) を確保できない場合

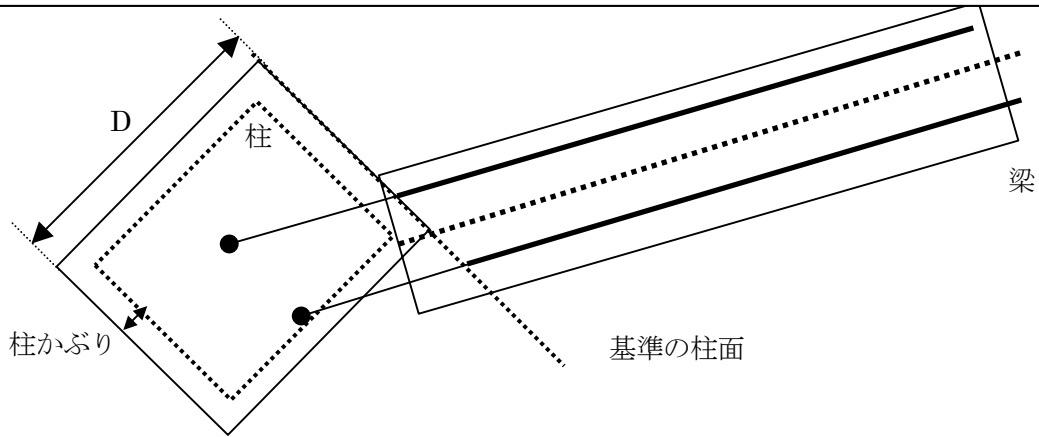


- 条件（下端最大段筋）  
L2(フック付)+R  $>$  3/4 D の場合  
R: 鉄筋曲げ半径
- 余長  
上端 1・2・3 段筋: 一般階=10 d +  
最上階=L2(直線定着)  
下端 1 段筋: 一般階=10 d +  
基礎梁地反力あり=L2(直線定着)  
下端 2・3 段筋: 10 d +

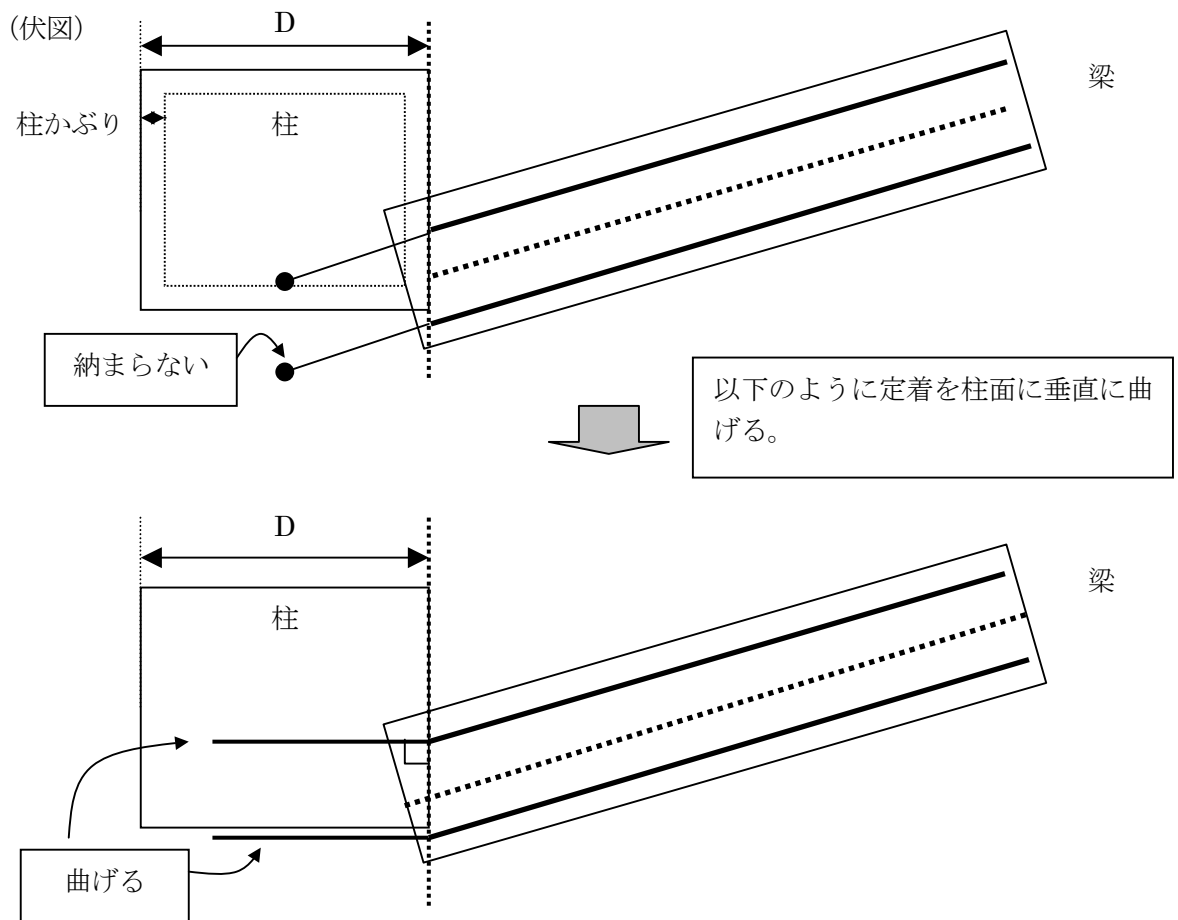


## 大梁の定着方向

- 梁の定着を主筋方向に延伸すると柱のかぶり内に定着先端が納まる場合、梁の定着は、梁主筋方向に延伸する。



- 梁の定着を主筋方向に延伸すると柱のかぶり内に定着先端が納まらない場合、柱面に垂直に定着を曲げる。

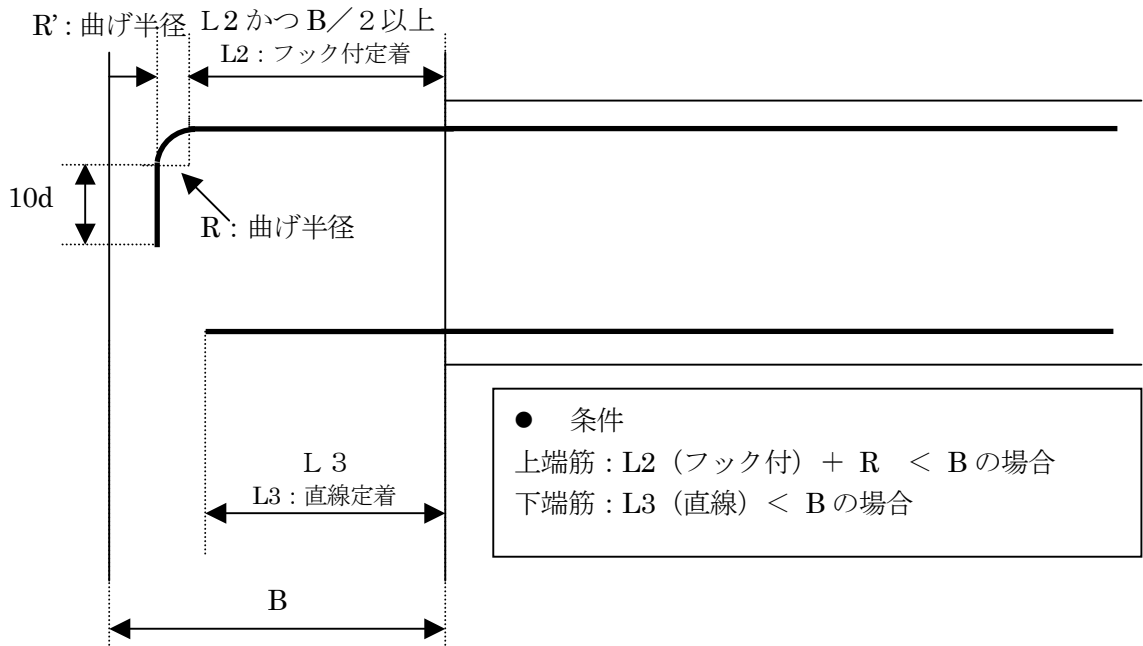




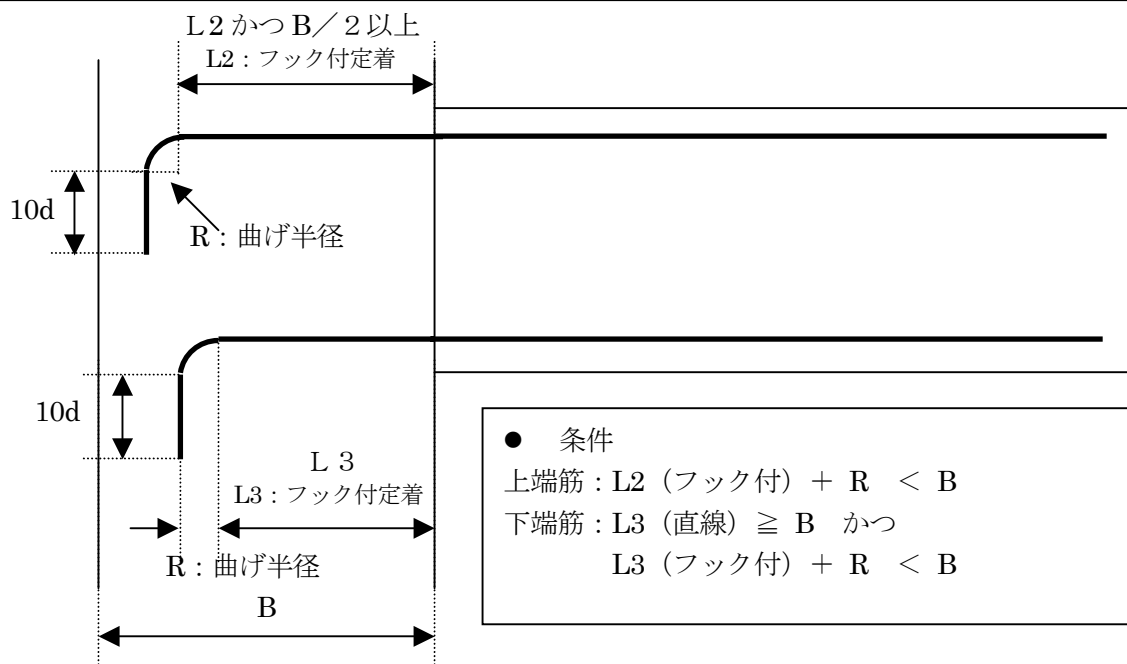
## 小梁（基礎梁含む）の定着方法

小梁は、段数（1段筋・2段筋・3段筋）に関わらず、同じ定着とする。（大梁のように、上下および段数によって逃げ寸法などを考慮しない。）

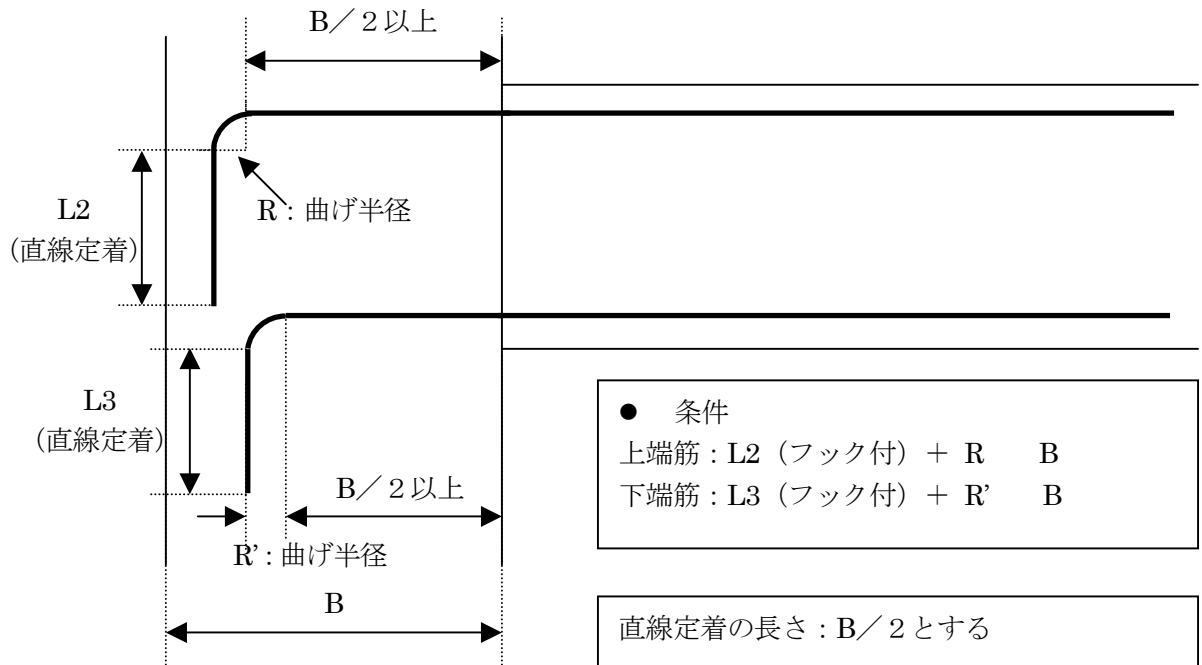
- 上端筋が定着 L2（フック付定着）かつ下端筋が定着 L3（直線定着）確保できる場合



- 上端筋が定着 L2（フック付定着）確保できる場合
- 下端筋は定着 L3（直線定着）確保できないが、L3（フック付定着）確保できる場合



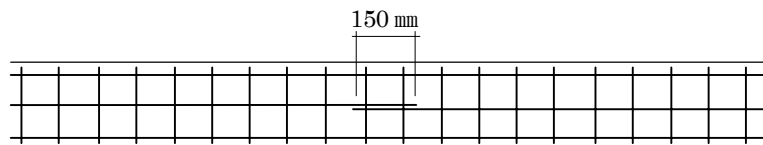
- 上端筋が定着 L2 (フック付定着) 確保できない場合
- 下端筋が定着 L3 (フック付定着) 確保できない場合





### 腹筋を継ぐ場合

腹筋を継ぐ場合は、150 mmの重ね継手とする。



### 梁の継手位置

#### 補足（１）ガス圧接の場合

上端筋： $L_0/4 \sim 3/4 \cdot L_0$  の間で継手を設ける。

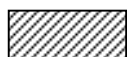
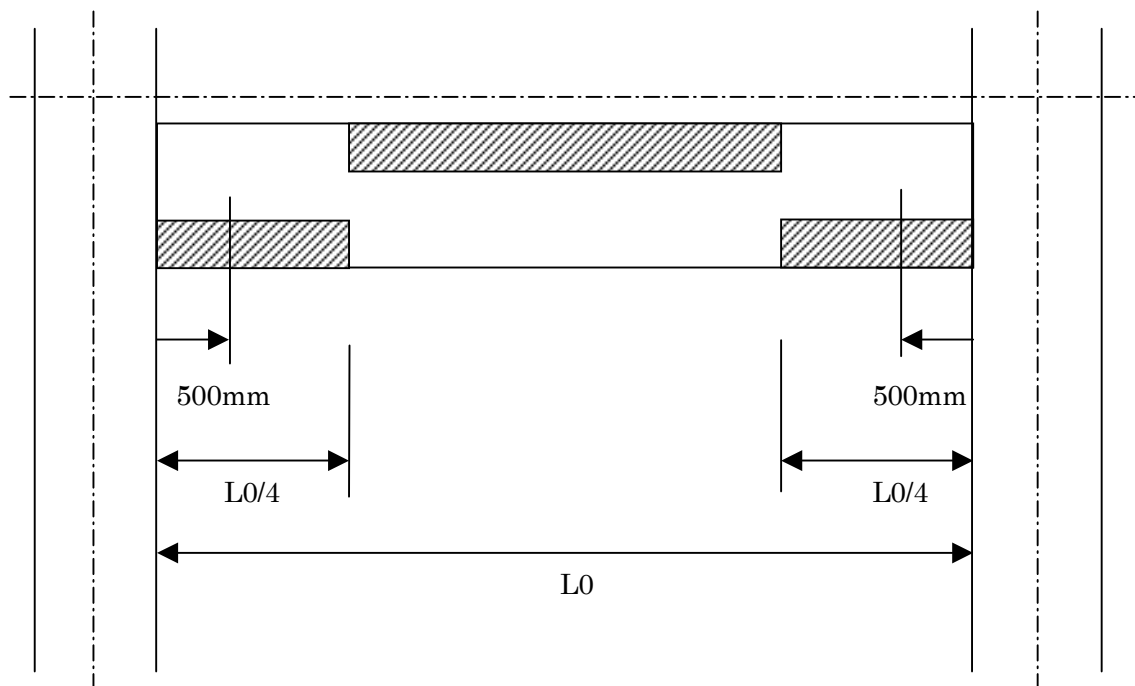
下端筋：柱面+500～ $L_0/4$  の間、または、 $3/4 \cdot L_0 \sim$ 他柱面-500mm の間で継手を設ける。

$L_0/4$  が 500 より小さい場合は、柱面～ $L_0/4$  の間、または、 $L_0 \times 3/4 \sim$ 他柱面の間で継手を設ける。

#### 補足（２）重ね継手の場合

上端筋： $L_0/4 \sim 3/4 \cdot L_0$  の間で継手を設ける。

下端筋：柱面～ $L_0/4$  の間、または、 $L_0 \times 3/4 \sim$ 他柱面の間で継手を設ける。



望ましい継手位置



## 梁の圧接箇所数の計算方法

梁の圧接箇所数は、以下の設定に従って計算します。

圧接箇所数カウント方法「A」(補足説明)

圧接箇所数カウント方法「B」(補足説明)

積算基準初期値ボタンを押すと積算基準の設定値が入力されます。また、その値は、梁・基礎梁・小梁・基礎小梁、全てに適用されます。

「全般」画面で設定した値が、梁・基礎梁・小梁・基礎小梁、全てに適用されます。

初期化ボタンを押すと以下の設定になります。

「一般定尺長」  
 径 16 以上 7000mm  
 径 16 未満 6000mm

「剪断補強筋の溶接型」  
 フック

「主筋の継手箇所設定」  
 建築数量積算基準値

## 補足（１）判断方法

### （a）連続梁と単独梁の判断

隣のスパンに梁が存在すれば連続とします。梁の位置のズレは考慮しません。  
小梁は、床組み・個別ともに単独梁とします。

### （b）最上階梁の判断

最上階の判断は、最上階に配置、または梁のどちらか1端の上階に柱がない場合とします。

### （c）通し筋の数え方

同一鉄筋径の鉄筋の中で、左端1段筋+2段筋・中央1段筋+2段筋・右端1段筋+2段筋の最も少ない数を通し筋の数とします。

## 補足（２）計算方法

### （a）大梁／基礎梁

1) 計算の対象となる鉄筋の長さ：

- 連続梁の場合 ..... 1つの梁の長さ（内法）
- 単独梁の場合 ..... 梁主筋の長さ（定着含む）
  - 最上階上端筋 ..... 柱外端から50mm内側～柱外端から50mm内側+定着長×2  
ただし、定着長=  $(L/2 + 5) \times$  鉄筋径
  - その他 ..... 梁内法+定着長×2

2) 圧接箇所数カウント方法：

- 連続梁の場合 ..... 圧接箇所数カウント方法「A」に従う。
- 単独梁の場合 ..... 圧接箇所数カウント方法「B」に従う。

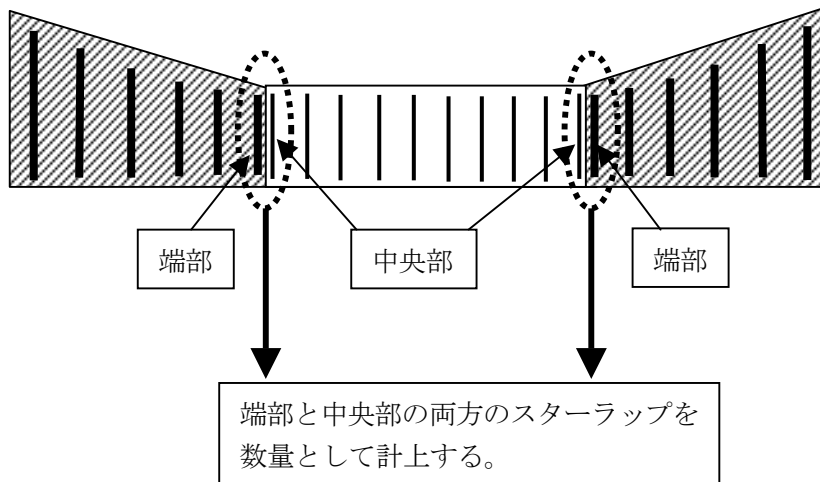


## スターラップ本数

スターラップ本数はハンチの有無により、下記の様に計上する。

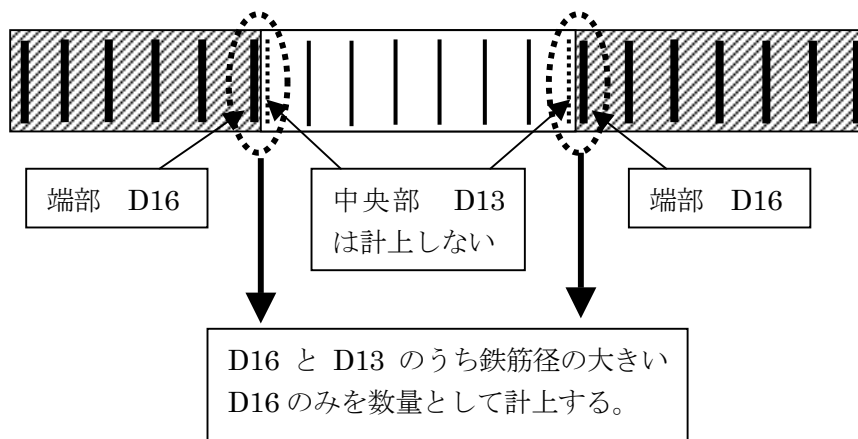
### 1) ハンチがある場合

梁にハンチがある場合、端部と中央部の境にあるスターラップは、端部のスターラップと中央部のスターラップの両方を数量に計上する。

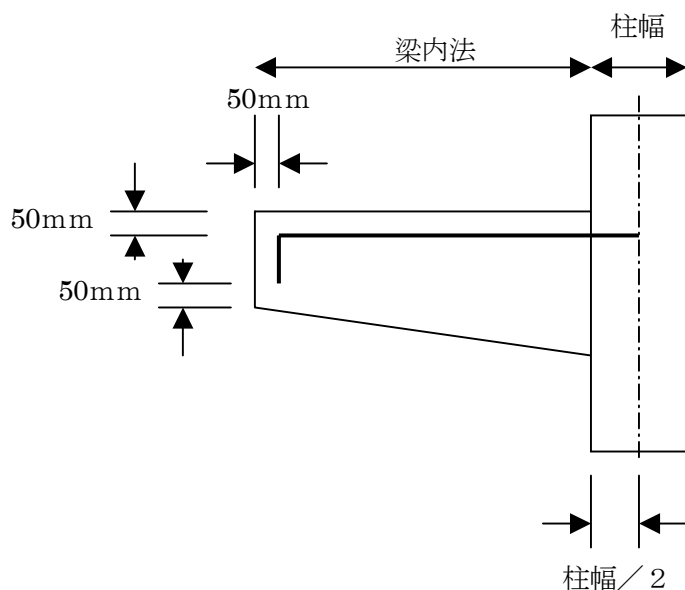


### 2) ハンチがない場合

梁にハンチがない場合、端部と中央部の境にあるスターラップは、鉄筋径の大きい方のみ数量に計上する。



(b) 片持梁／片持基礎梁



上端筋

- 1) 計算の対象となる鉄筋の長さ：梁主筋の長さ（定着含む）  
梁内法－50mm＋（梁成－50mm×2）＋柱幅／2
- 2) 圧接箇所数カウント方法：圧接箇所数カウント方法「B」に従う。

下端筋

- 1) 計算の対象となる鉄筋の長さ：
  - 連続梁の場合 ..... 梁内法－50mm
  - 単独梁の場合 ..... 梁内法－50mm＋定着長
- 2) 圧接箇所数カウント方法：
  - 連続梁の場合 ..... 圧接箇所数カウント方法「A」に従う。
  - 単独梁の場合 ..... 圧接箇所数カウント方法「B」に従う。

(c) 小梁／基礎小梁

- 1) 計算の対象となる鉄筋の長さ：梁主筋の長さ（定着含む）  
梁内法＋定着長×2
- 2) 圧接箇所数カウント方法：圧接箇所数カウント方法「B」に従う。

(d) 片持小梁／片持基礎小梁

上端筋

- 1) 計算の対象となる鉄筋の長さ：梁主筋の長さ（定着含む）  
梁内法－50mm＋（梁成－50mm×2）＋定着
- 2) 圧接箇所数カウント方法：圧接箇所数カウント方法「B」に従う。

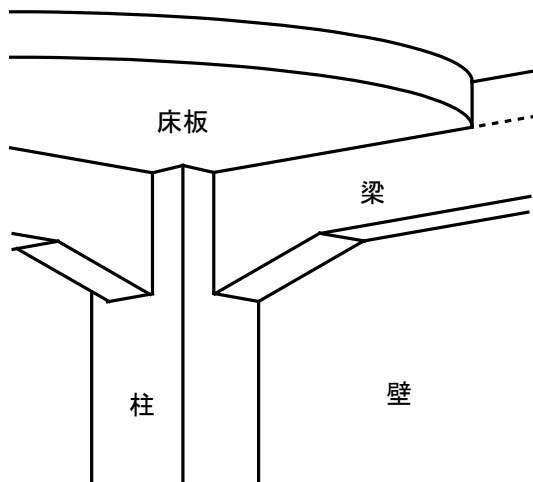
下端筋

- 1) 計算の対象となる鉄筋の長さ：梁主筋の長さ（定着含む）  
梁内法－50mm＋定着長
- 2) 圧接箇所数カウント方法：圧接箇所数カウント方法「B」に従う。

### 1.2.6. 床版（一般スラブ）

- ・階の概念については「設計数量算出基準の概要 設計数量算出基準 集計時の階」を参照してください。

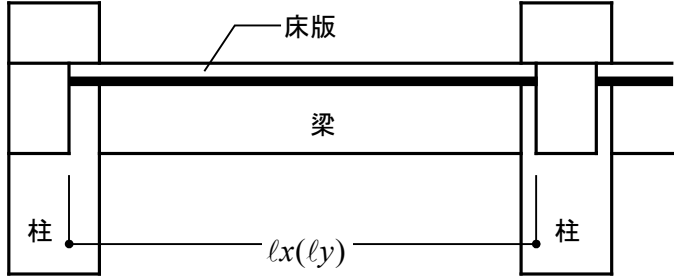
躯体各部分の名称と区分



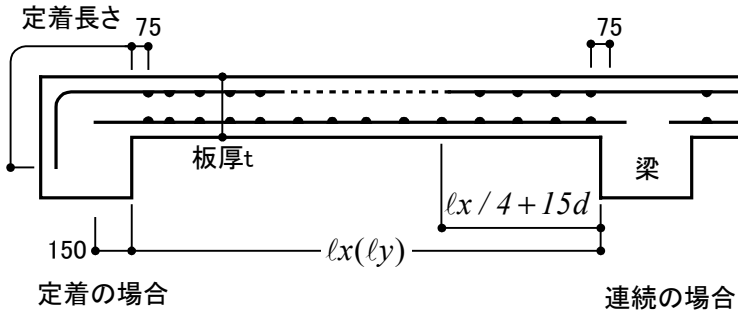
コンクリート体積(m<sup>3</sup>)

図 解	計算式
	$V = lxlyt$
<p>(1) コンクリート数量は、設計寸法による板厚と梁などに接する内法面積とによる体積とする。ただし、柱との取り合い部分の床版の欠除はないものとする。</p> <p>(2) スラブ段差は、考慮しない。</p> <p>(3) 底盤は、基礎と取り合う場合基礎部を考慮して差し引く。</p> <p>(4) 置スラブは、考慮しない。</p>	

型枠面積(m<sup>2</sup>)

図 解	計算式
	$A = lxly$
<p>(1) 型枠の数量は、コンクリートの底面の面積とする。(ハンチのある場合の底面積の伸びはないものとする。)</p>	

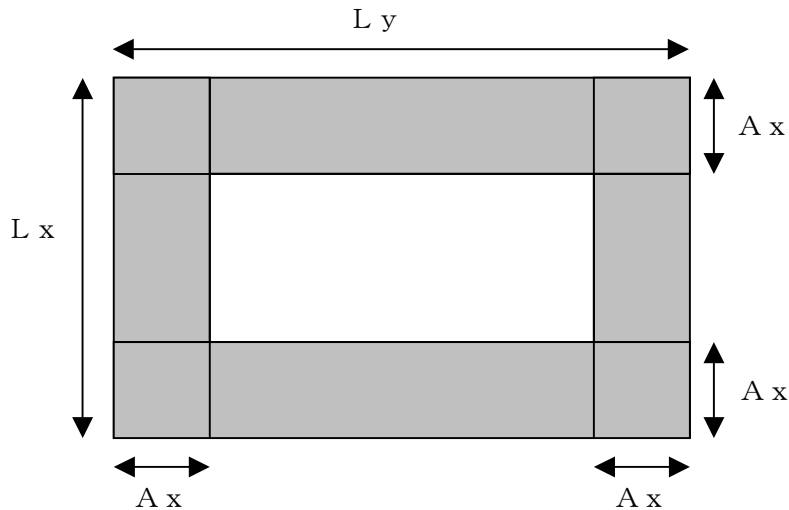
鉄筋の長さ(m)

図 解	計算式
	<p>○ 定着を考慮した長さとする</p>
<p>(1) スラブ筋の長さ等は、「日本建築学会 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」に準ずる。                  (2) ベンド筋は、対象としない。                  (3) 幅止め筋は、<math>lx</math>、<math>ly</math> それぞれ 1 m 間隔以内になるようにする。</p>	



### スラブ継手位置

スラブ内法端から、短い方の辺の長さ / 4 の位置で継手を設ける。



### スラブ配筋方法

補足 (1) 端部・中央部・Ax / Ay 部が全て同じ配筋の場合

本数 =  $(L_y / \text{ピッチ}@) + 1$  ※小数点以下一位を切り上げて、+1

上端筋長さ =  $L_x + \text{定着長} (L/2 \times D) \times 2$

下端筋長さ =  $L_x + \text{定着長} (L/2 \text{スラブ下端} \times D \text{と} 150 \text{の大きいほう}) \times 2$

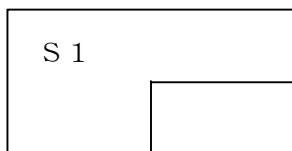
本数 =  $(L_x / \text{ピッチ}@) + 1$  ※小数点以下一位を切り上げて、+1

上端筋長さ =  $L_y + \text{定着長} (L/2 \times D) \times 2$

下端筋長さ =  $L_y + \text{定着長} (L/2 \text{スラブ下端} \times D \text{と} 150 \text{の大きいほう}) \times 2$

L字スラブの場合

同一符号のスラブが図のように、L字に接している場合



縦・横が同じダブル配筋として扱います。

配筋が異なる場合は、最小のピッチと、最大の鉄筋径にて配筋します。

## 補足（２）（１）以外の場合

### （a）柱間帯

柱間帯の両端に肩筋を配置します。

肩筋は、上端筋の場合、 $D \times 3$ 以上とします。

端部・中央部で、各々

本数 = (柱間帯長さ / ピッチ@) + 1 ※両端は肩筋

を求めて、均等に配筋します。

端部と中央部で鉄筋径・座標が同じでつながるところはつなげます。

上端筋長さ =  $L_x + \text{定着長} (L/2 \times D) \times 2$

下端筋長さ =  $L_x + \text{定着長} (L/2 \text{スラブ下端} \times D \text{と} 150 \text{の大きいほう}) \times 2$

端部のみ

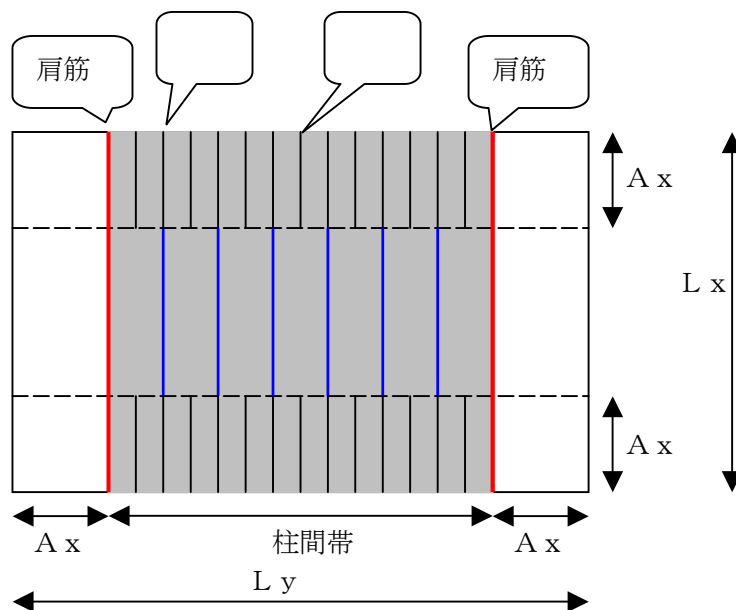
上端筋長さ =  $A_x + \text{定着長} (L/2 \times D) + \text{余長} (1.5D)$

下端筋長さ =  $A_x + \text{定着長} (L/2 \text{スラブ下端} \times D \text{と} 150 \text{の大きいほう}) + \text{余長} (1.5D)$

中央部のみ

上端筋長さ =  $(L_x - A_x \times 2) + \text{余長} (1.5D) \times 2$

下端筋長さ =  $(L_x - A_x \times 2) + \text{余長} (1.5D) \times 2$







## 幅止め筋

スラブの幅止め筋の計算方法

スラブの内法寸法  $X\text{mm} \times Y\text{mm}$  の場合、

$NX = X / 1000$  (端数切り上げ)

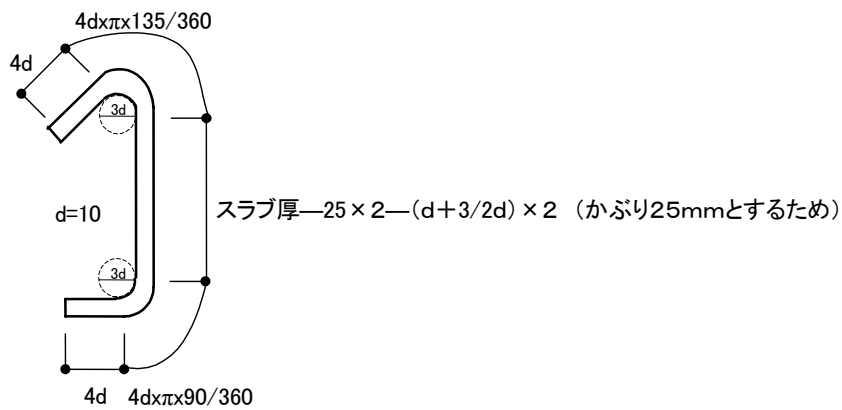
$NY = Y / 1000$  (端数切り上げ) でスパン数を求める。

各交点に幅止め筋を設けるので、

幅止め筋本数  $N = (NX + 1) \times (NY + 1)$  となる。

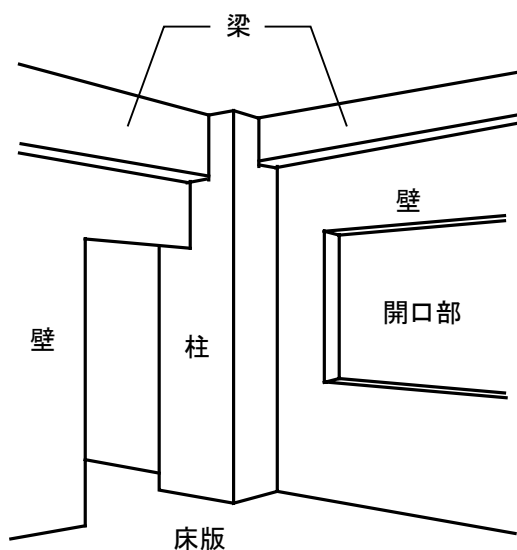
幅止め筋径 = D 10

幅止め筋長さ =  $4d + 135\text{度円} + \text{直線部分} + 90\text{度円} + 4d$



## 1.2.7. 壁

躯体各部分の名称と区分



コンクリート体積(m<sup>3</sup>)

図 解	計算式
	$V = t(\ell H - wh)$ <p><math>wh</math> = 1ヶ所あたりの壁開口の欠除体積。 欠除は詳細設定による</p>
<p>(1) コンクリート数量は、設計寸法による壁厚と柱、梁、床版などに接する内法面積とによる体積とする。ただし、梁、床版のハンチなどの取り合い部分の壁の欠除はないものとする。</p> <p>(2) 開口部によるコンクリート体積の欠除は、詳細設定による。</p>	

型枠面積(m<sup>2</sup>)

図 解	計算式
<p>The diagram illustrates the calculation of formwork area for a wall with an opening. The top part shows a side view of a wall with a column on the left, a wall of length <math>l</math>, and an opening of width <math>w</math>. The bottom part shows a front view of the wall with height <math>H</math> and an opening of width <math>w</math> and height <math>h</math>. The formwork area is the area of the wall minus the area of the opening.</p>	$A = 2(\ell H - wh)$ <p><math>wh = 1</math>ヶ所あたりの壁開口の型枠欠除面積。 欠除は詳細設定による</p>
<p>(1) 型枠の数量は、コンクリートの側面の面積とする。                  (2) 開口部による型枠の欠除は、詳細設定による。                  (3) 梁の鉛直方向ハンチによる壁の型枠欠除はないものとする。</p>	

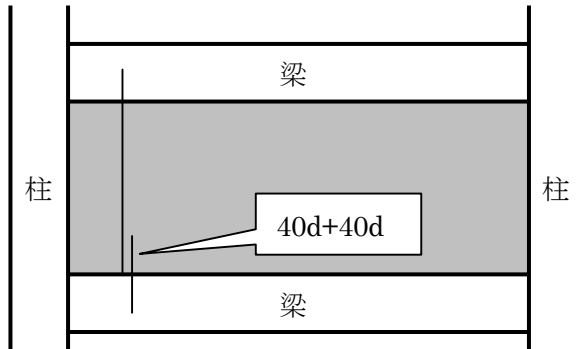
鉄筋の長さ(m)

図 解	算式
	<p>○縦筋長さ (通る場合)          開口なし：  <math>lt = H + \text{梁成} + 40d</math>          開口有り：  <math>lt = H + \text{梁成} - h + 40d</math></p> <p>○縦筋長さ (通らない場合)          開口なし：  <math>lt = H + s + \frac{\text{差し筋}}{\text{上階の壁筋に算入}}</math>          開口有り：  <math>lt = H - h + s + \frac{\text{差し筋}}{\text{上階に算入}}</math></p> <p>○横筋長さ          開口なし：<math>lt = l + 2s</math>          開口有り：<math>lt = l - w + 2s</math></p> <p>○開口補強筋          縦：<math>lt = h + 35d \times 4</math>          横：<math>lt = w + 35d \times 4</math>          斜め：<math>lt = 35d \times 8</math></p> <p>○幅止筋  <math>lt</math>：鉄筋の長さ  <math>s</math>：定着長さ</p> <p>○差し筋：<math>lt = 40d \times 2</math>  <math>s = 35d</math></p>
<p>(1) 縦筋が通る場合とは、上又は下階の壁符号が同じで位置も同じ場合をいう。          (2) 縦筋が通らない場合とは、上又は下階の壁符号が異なるか、または位置が異なる場合をいう。          (3) 縦筋が通る場合は、上階梁の上部で継手を設ける。通らない場合は、差し筋を用いる。補強筋は、図示による。          (4) 横筋の長さは、接続する柱などに定着するものとみなし、壁の幅に定着長さを加えたものとする。補強筋は、図示による。          (5) 開口が柱または梁に接する場合は、接している辺の補強筋を設けない。          (6) 幅止め筋は、<math>l</math>、<math>H</math>それぞれ1m間隔以内になるようにする。          (7) その他に関しては、「日本建築学会 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」に準ずる。</p>	



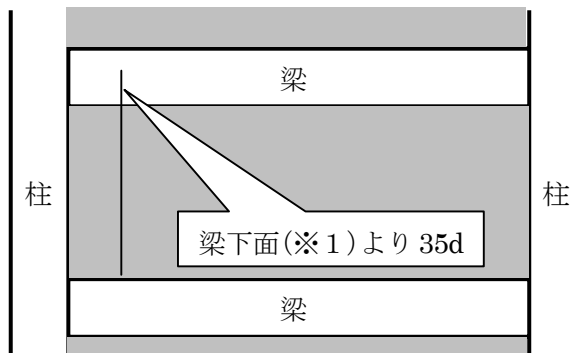
## 定着と差し筋について

補足（１）下に壁が無い場合、または下階の壁符号が異なる場合、または下階の壁の位置が異なる場合



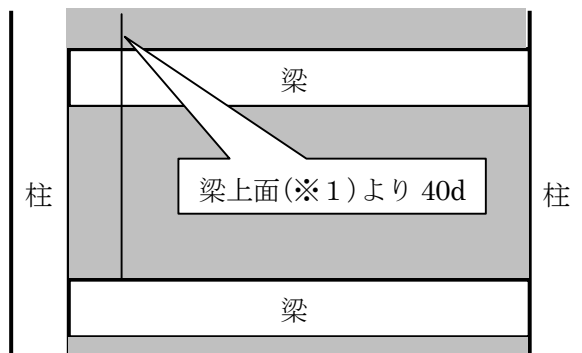
長さ  $40d + 40d$  の差し筋を設ける（但し下に梁またはスラブが接する場合）

補足（２）上に壁が無い場合、または上階の壁符号が異なる場合、または上階の壁の位置が異なる場合



梁下面より継手長さ =  $35d$  の定着を設ける（但し上に梁またはスラブが接する場合）

補足（３）（２）の条件に当てはまらない壁の場合（上階の壁と全く同じ条件の場合）



梁上面より継手長さ =  $40d$  の定着を設ける（但し上に梁またはスラブが接する場合）

（※１）梁下面、梁上面については、補足説明「定着先部材の優先順位」を参照してください。



## 定着先部材の優先順位

### 補足（１）一般壁の場合

一般壁は、壁が配置されたフレーム上に大梁・基礎梁があれば、そこに定着するとします。  
フレーム上に大梁・基礎梁がなければ、壁に接する部材を探し、複数ある場合は、

- ①大梁
- ②小梁
- ③スラブ

の優先順位で、定着するとします。

### 補足（２）雑壁の場合

壁に接する部材を探し、複数ある場合、

- ①大梁
- ②小梁
- ③スラブ

の優先順位で、定着するとします。



## 開口補強筋について

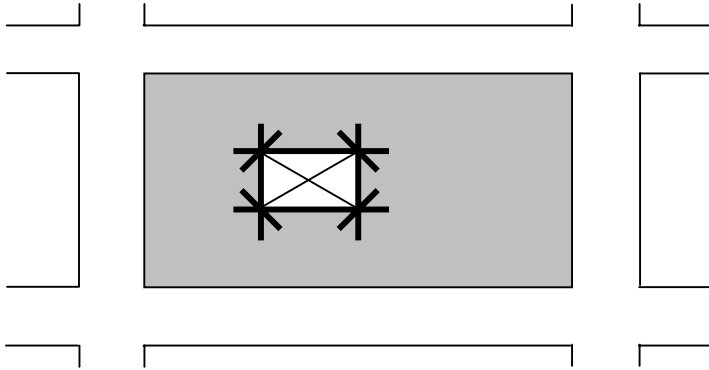
壁データ入力の際に入力した、縦・横・斜めの開口補強筋の本数が、それぞれの箇所に配置されます。

**補足（１）開口辺が、壁内法の中に入っている場合**

開口補強筋縦：開口縦長さ＋ $35d \times 2$

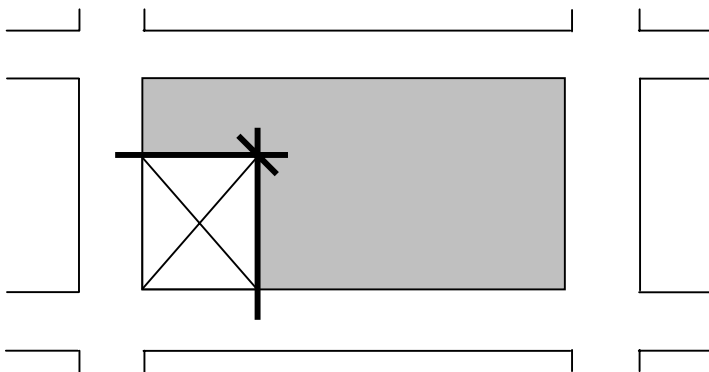
開口補強筋横：開口横長さ＋ $35d \times 2$

開口補強筋斜め： $35d \times 2$



**補足（２）開口辺が、壁内法に接する場合**

開口辺に接する辺には補強筋（縦・横・斜め）を設けません。（配筋指針P 40）

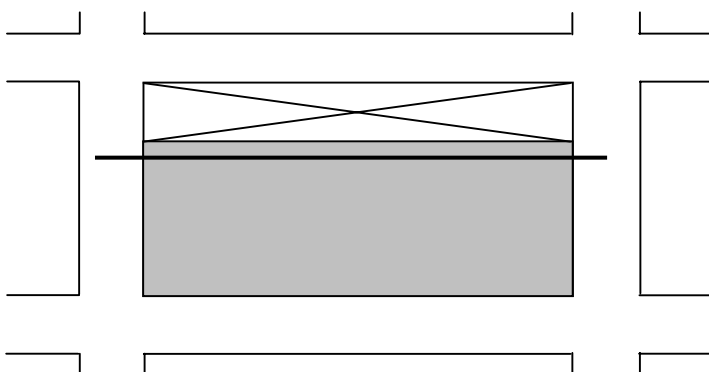


**補足（３）部分壁の開口補強筋**

垂れ壁、腰壁の場合、梁に接していない壁には、補強筋を設けます。

袖壁の場合、梁または柱に接していない壁には、補強筋を設けます。

斜め筋は設けません。

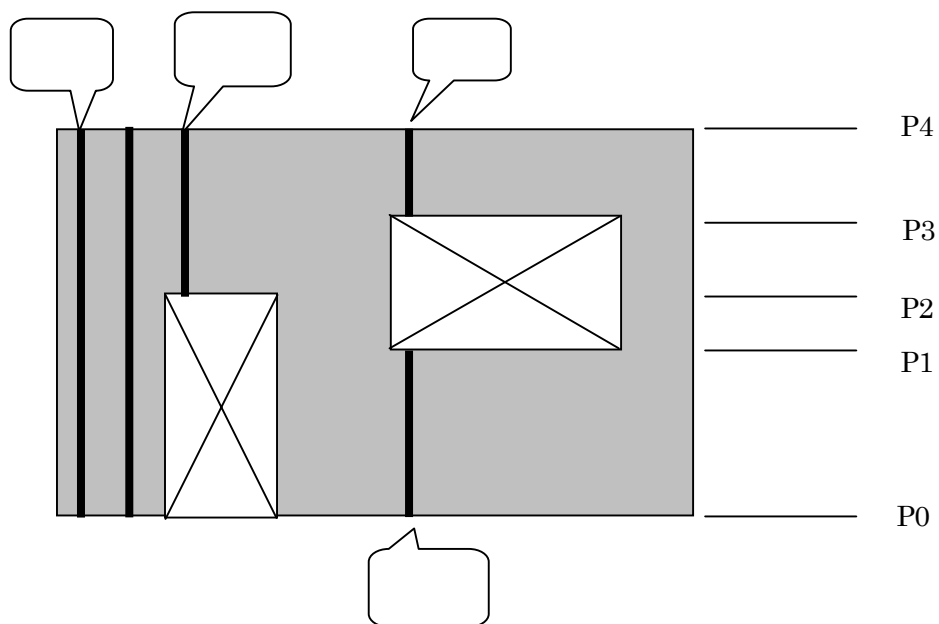




## 壁配筋方法

壁主筋は、内法から50mmのところからスタートして、ピッチ@で配筋します。  
開口のあるところでは、開口部を除いた長さで計算します。

### 補足（1）縦方向



$P4 - P0 + \text{上部定着}$

$P4 - P2 + \text{上部定着}$

$P4 - P3 + \text{上部定着}$

$P1 - P0$

### 補足（2）横方向

縦方向と同様とします。

左右に接する部材があれば、定着分を加算します。



## 幅止め筋

壁の配筋タイプが、D・F・Cの場合、幅止め筋を計上する。

### 壁の幅止め筋の計算方法

壁の内法寸法  $X\text{mm} \times Y\text{mm}$ の場合、

$$NX = X / 1000 \text{ (端数切り上げ)}$$

$$NY = Y / 1000 \text{ (端数切り上げ) でスパン数を求める。}$$

各交点に幅止め筋を設けるので、

$$N = (NX + 1) \times (NY + 1) \text{ となる。}$$

開口部寸法  $KX\text{mm} \times KY\text{mm}$ の場合、

$$KNX = KX / 1000 \text{ (端数切捨て)}$$

$$KNY = KY / 1000 \text{ (端数切捨て) でスパン数を求める。}$$

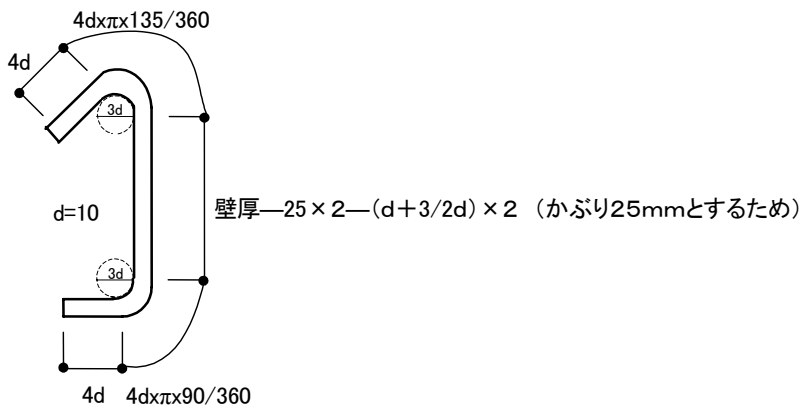
外周部の交点を含めないで、

$$KN = (KNX - 1) \times (KNY - 1) \text{ とする。}$$

従って、幅止め筋本数 =  $N - KN$

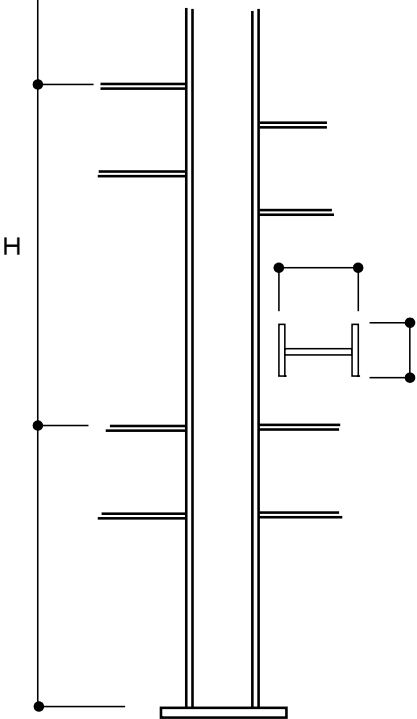
幅止め筋径 = D 10

幅止め筋長さ =  $4d + 135 \text{ 度円} + \text{直線部分} + 90 \text{ 度円} + 4d$

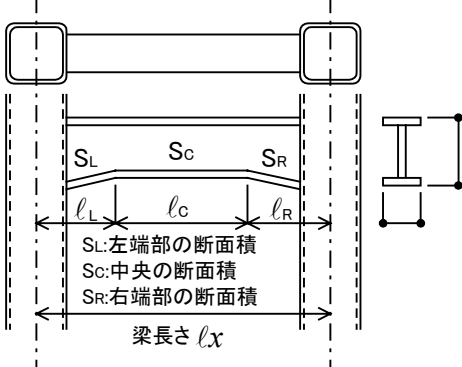


### 1.3. 鉄骨の計算方法

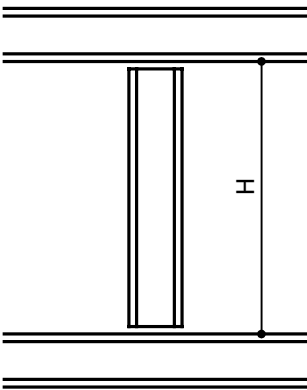
#### 1.3.1. 鉄骨柱の体積(m<sup>3</sup>)

図 解	計算式
	$V = SH$ <p>S : 鉄骨柱の断面積</p>
<p>(1)鉄骨数量は、設計寸法による断面積とその長さによる体積とする。 (2)柱長さHは、4方向の梁の最上端から上階の4方向の梁の最上端までとする。ただしベースプレートがある場合は、その上端からとする。</p>	

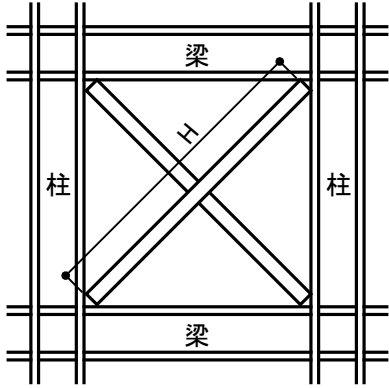
### 1.3.2. 鉄骨梁の体積(m<sup>3</sup>)

図 解	計算式
 <p>           SL:左端部の断面積            Sc:中央の断面積            Sr:右端部の断面積            梁長さ <math>l_x</math> </p>	<p>○ハッチ無しの場合  <math>V = S_C \times l_x</math></p> <p>○ハッチ有りの場合  <math>V_L = (S_C + S_L) / 2 \times l_L</math>  <math>V_C = S_C \times l_C</math>  <math>V_R = (S_C + S_R) / 2 \times l_R</math></p>
<p>(1)鉄骨数量は、設計寸法による断面積とその長さによる体積とする。            (2)梁の長さは左右の柱心間の長さとする。            (3)小梁の長さは左右の大梁の内々長さとする。</p>	

### 1.3.3. 鉄骨間柱の体積(m<sup>3</sup>)

図 解	計算式
 <p>エ</p>	<p><math>V = SH</math>  <math>S</math>:鉄骨間柱の断面積</p>
<p>(1)鉄骨数量は、設計寸法による断面積とその長さによる体積とする。            (2)間柱の長さは上下の鉄骨梁間の内法長さとする。</p>	

### 1.3.4. ブレースの体積(m³)

図 解	計算式
	$V = SH$ <p><math>S</math>: ブレースの断面積</p>
<p>(1) 鉄骨数量は、設計寸法による断面積とその長さによる体積とする。  (2) ブレースの長さは、入力した始点、終点間の長さとする。</p>	

## 2. 設計数量算出の検証

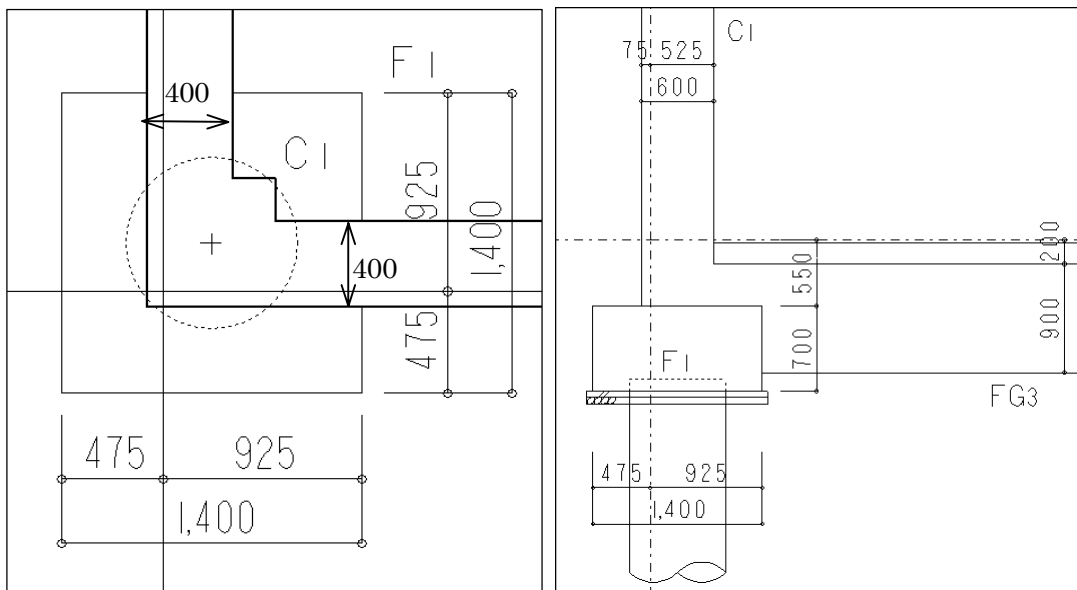
入力した3次元建物モデルデータを用いて、コンクリート、型枠、鉄筋および鉄骨の躯体数量を自動計測・自動計算を行った結果の検証を行います。

### 2.1. 検証方法

検証方法は、部材単位で数量の計測・計算を行い、手計算で行った場合と計算した場合の計算結果を比較します。

### 2.2. RC部材ごとの数量算出の検証

#### 2.2.1. 基礎



①コンクリート体積  
(手計算)

$$V = V1 = 1.4 \times 1.4 \times 0.7 = 1.372 \text{m}^3$$

(自動計算)

符号	位置		形状				底面積 M (m <sup>2</sup> )	コンクリート			
	階	X	Y	B1 (mm)	B2 (mm)	D1 (mm)		D2 (mm)	体積 (m <sup>3</sup> )	増減 (m <sup>3</sup> )	増減 (m <sup>3</sup> )
F1	キ	1	1	1400	1400	700	700	1.96	1.37		1.372

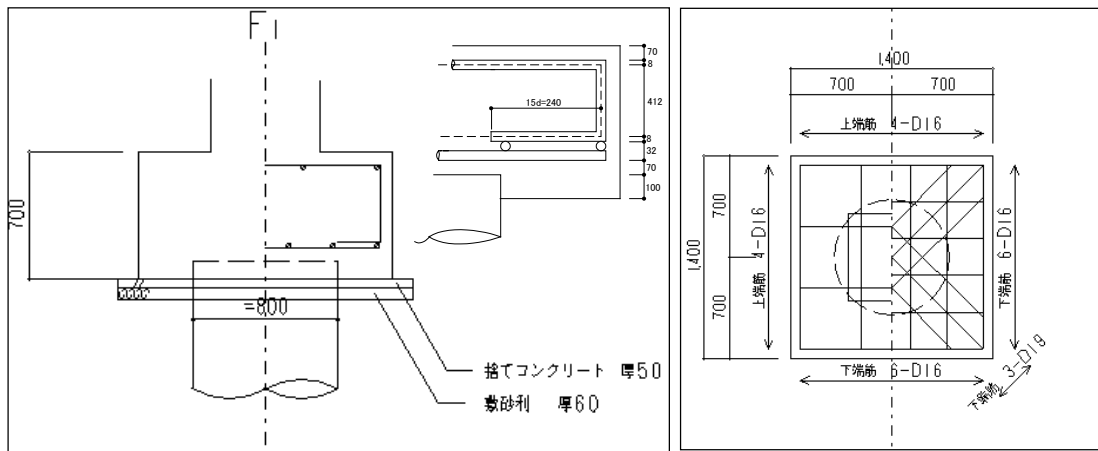
②型枠面積

(手計算)

$$A = 2 \times 0.7 \times (1.4 + 1.4) - 2 \times (0.4 \times 0.55) = 3.48$$

(自動計算)

基礎梁形状					型枠			
基礎梁名	B1	B2	D	L	L	H	減	
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )
(R)FG3	0.40		0.55	0.40	5.60	0.70	0.44	3.480
(U)FG1	0.40		0.55	0.40				



③鉄筋

(手計算)

符号	方位°	杭 基礎 柱	S	杭頭径	軸径	掘底径	ピッチ	あき	杭長	M	B1	B2	斜め	標準レベル
			D	B1	B2	D1	D2	ステコ厚	グリ厚	下	N	D	N	D
F1	10	杭	1	800				700	8850	1				
		基礎	X	1400	1400	700	700	50	60	下	6 16	6 16	3 19	GL
		柱		600	600	0	0			上	4 16	4 16		

ベース筋長さ  $l = (1400 - 70 \times 2) / 1000 = 1.26$

ベース筋斜め (対角線)

$$l = \sqrt{(1400 - 70 \times 2)^2 + (1400 - 70 \times 2)^2} / 1000 = 1.782$$

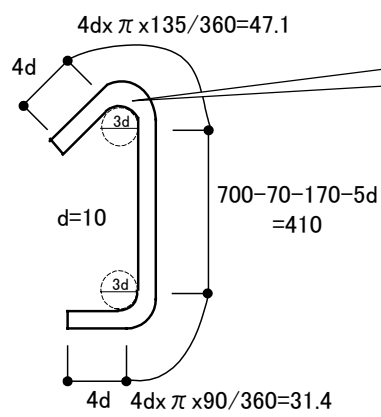
ベース筋斜め (対角線から@150)

$$l = (\sqrt{(1400 - 70 \times 2)^2 + (1400 - 70 \times 2)^2} - 150 \times 2) / 1000 = 1.482$$

はかま筋長さ

$$l = \left\{ \begin{array}{l} (1400 - 70 \times 2 - 8 \times 2) + \\ (700 - 70 - 8 - 100 - 70 - 16 \times 2 - 8) \times 2 + \\ (15 \times 16) \times 2 \end{array} \right\} / 1000 = 2.548$$

幅止筋



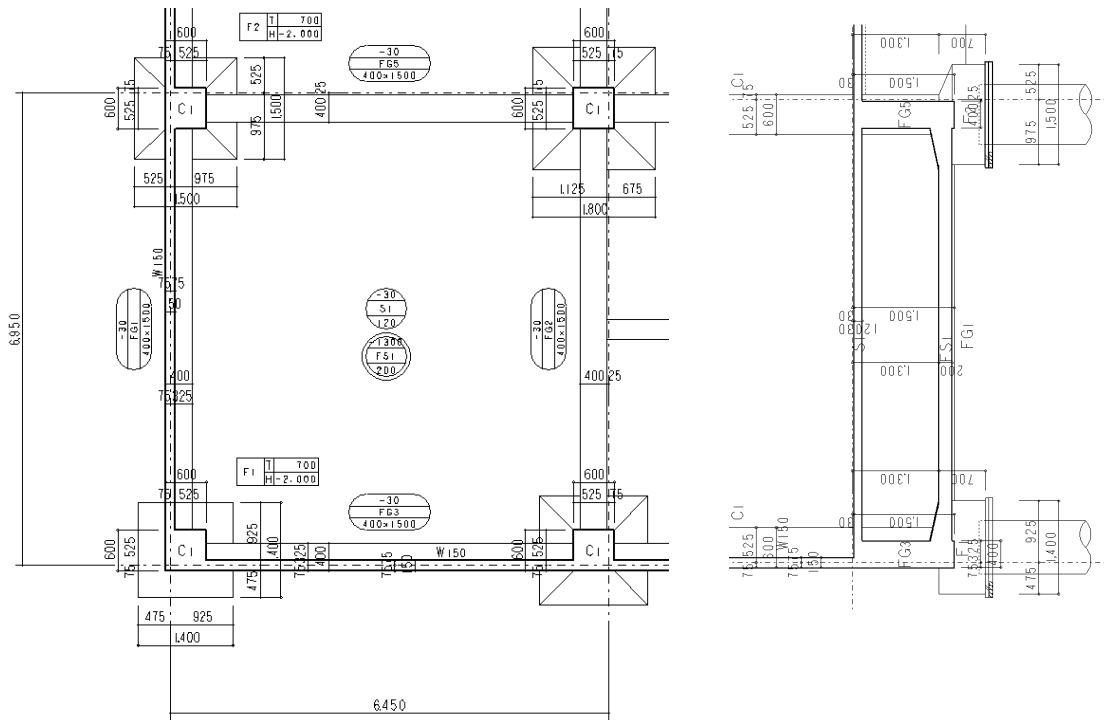
鉄筋の中心で長さを計算  
します

$$l = (4 \times 10 + 47.1 + 410 + 31.4 + 4 \times 10) / 1000 = 0.569$$

(自動計算)

符号	鉄筋径	位置	階	X	Y	形状 長さ (m)	継手 ヶ所	圧接 ヶ所	本数	重量			摘要	鉄筋種別	接続先	
										単位重量 (kg/m)	一本当り (kg)	重量 (kg)			鉄筋径	鉄筋種別
F1(下横)	D16	キソ	1	1	1.260	0	0	6	1.560	1.966	11.79	Pat1	SD295A			
F1(下縦)	D16	キソ	1	1	1.260	0	0	6	1.560	1.966	11.79	Pat1	SD295A			
F1(下斜)	D19	キソ	1	1	1.782	0	0	2	2.250	4.009	8.02	Pat1	SD295A			
F1(下斜)	D19	キソ	1	1	1.482	0	0	4	2.250	3.334	13.34	Pat1	SD295A			
F1(上横)	D16	キソ	1	1	2.548	0	0	4	1.560	3.975	15.90	F	SD295A			
F1(上縦)	D16	キソ	1	1	2.548	0	0	4	1.560	3.975	15.90	F	SD295A			
F1(幅止)	D10	キソ	1	1	0.569	0	0	1	0.560	0.318	0.32	C	SR235			

## 2.2.2. 底盤 (基礎スラブ)



$$l_x = 5700, l_y = 6200$$

$$t = 200, h = 100$$

### ①コンクリート体積

(手計算)

$$Vh = \frac{0.1}{6} \{ [2 \times 5.7 + (5.7 - 2 \times 0.5)] \times 6.2 + \{ 2(5.7 - 2 \times 0.5) + 5.7 \} (6.2 - 2 \times 0.5) \} = 2.97$$

$$V = l_x l_y (t + h) - Vh = 5.7 \times 6.2 \times 0.3 - 2.97 = 7.63$$

(自動計算)

符号	位置	X	Y	形状	厚さ	端厚	ハンチ	クリート	面積	t	ハンチ	ふかし
					(mm)	(mm)	(mm)		(m <sup>2</sup> )	(m)	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
FS1	Y110	キ	1	1	200	300	500		35.34	0.20	0.56	7.630
計1ヶ所												7.630

②型枠面積

(手計算)

$$A = 2 \times 0.5099 \times \{(5.7 - 0.5) + (6.2 - 0.5)\} = 11.116$$

(自動計算)

符号	位置 階	X	Y	形状			コンクリート				型枠	
				厚さ (mm)	端厚 (mm)	ハンチ (mm)	面積 (m <sup>2</sup> )	t (m)	ハンチ (m <sup>3</sup> )	面積 (m <sup>2</sup> )		
FS1	Y110	キソ	1	1	200	300	500	35.34	0.20	0.56	7.630	11.116
計1ヶ所											7.630	11.116

③鉄筋

(手計算)

符号	床厚	仕上荷重	t	d	位置	端部			中央			Ax/Ay			端厚	ハンチ長
						径1	径2	ピッチ	径1	径2	ピッチ	径1	径2	ピッチ		
FS1	200		3	M	上	D13		@200	D13		@200	D13		@200	300	500
					下	D13		@200	D13		@200	D13		@200		
				S	上	D13		@200	D13		@200	D13		@200		
					下	D13		@200	D13		@200	D13		@200		

lx間 下 本数=30本 (5800/200=29より)

$$l = ly + 0.15 \times 2 = 6.1 + 0.3 = 6.4$$

定尺長=6mを超えるので、lx/4位置で圧接継手を行う

$$l1 = (ly - lx/4) + 0.15 = 6.1 - 5.8/4 + 0.15 = 4.8$$

$$l2 = lx/4 + 0.15 = 5.8/4 + 0.15 = 1.6$$

上 本数=30本 (5800/200=29より)

$$l = ly + 35 \times 0.013 \times 2 = 6.1 + 0.91 = 7.01$$

定尺長=6mを超えるので、lx/4位置で圧接継手を行う

$$l1 = (ly - lx/4) + 35d = 6.1 - 5.8/4 + 0.455 = 5.105$$

$$l2 = lx/4 + 35d = 5.8/4 + 0.455 = 1.905$$

ly間 下 本数=32本 (6100/200=30.5より)

$$l = lx + 0.15 \times 2 = 5.8 + 0.3 = 6.1$$

定尺長=6mを超えるので、lx/4位置で圧接継手を行う

$$l1 = (lx - lx/4) + 0.15 = 5.8 - 5.8/4 + 0.15 = 4.5$$

$$l2 = lx/4 + 0.15 = 5.8/4 + 0.15 = 1.6$$

上 本数=32本 (6100/200=30.5より)

$$l = lx + 35 \times 0.013 \times 2 = 5.8 + 0.91 = 6.71$$

定尺長=6mを超えるので、lx/4位置で圧接継手を行う

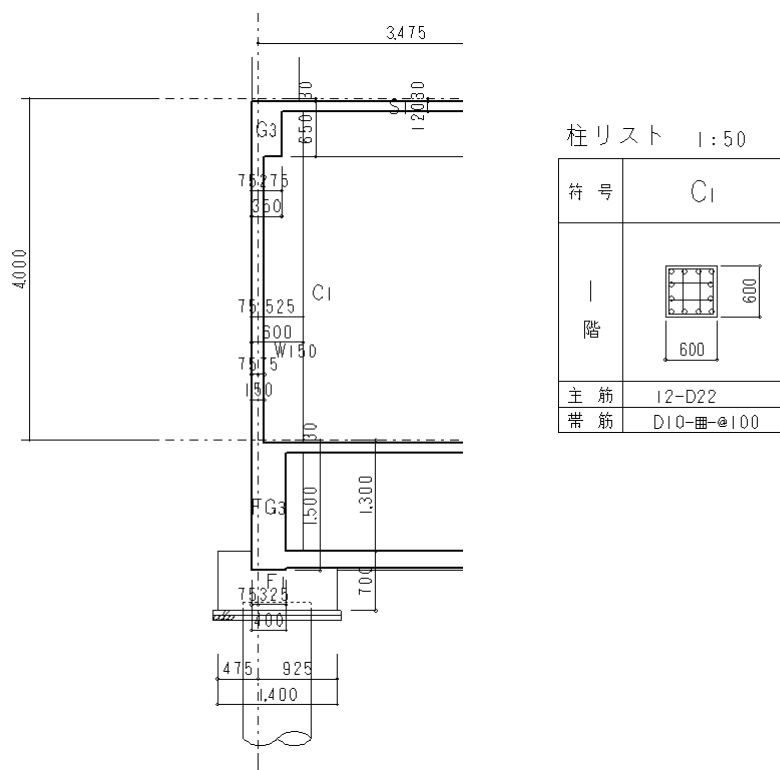
$$l1 = (lx - lx/4) + 35d = 5.8 - 5.8/4 + 0.455 = 4.805$$

$$l2 = lx/4 + 35d = 5.8/4 + 0.455 = 1.905$$

(自動計算)

符号	鉄筋径	位置	階	X	Y	形状	長さ (m)	継手 ヶ所	圧接 ヶ所	本数	重量		摘要	鉄筋種別	接続先 鉄筋径	鉄筋種別
											単位重量 (kg/m)	一本当り 重量 (kg)				
FS1	D13	キ	1	2		4.805	0	32	32	0.995	4.781	152.99	A	SD295A	D13	SD295A
FS1	D13	キ	1	2		1.905	0	0	62	0.995	1.895	117.52	A	SD295A		
FS1	D13	キ	1	2		4.500	0	32	32	0.995	4.478	143.28	Pat1	SD295A	D13	SD295A
FS1	D13	キ	1	2		1.600	0	0	62	0.995	1.592	98.70	Pat1	SD295A		
FS1	D13	キ	1	2		5.105	0	30	30	0.995	5.079	152.38	A	SD295A	D13	SD295A
FS1	D13	キ	1	2		4.800	0	30	30	0.995	4.776	143.28	Pat1	SD295A	D13	SD295A

### 2.2.3. 柱



#### ①コンクリート体積

(手計算)

$$V = abH = 0.6 \times 0.6 \times (4.0 - 0.03 + 0.03) = 1.44 \quad (1 \text{ 階})$$

$$V = abH = 0.6 \times 0.6 \times (1.3 - 0.03) = 0.457 \quad (\text{基礎階})$$

(自動計算)

符号	位置	階	X	Y	形状		コンクリート			
					B	D	B	D	H	
					(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m <sup>3</sup> )
C1		キ	1	1	600	600	0.60	0.60	1.27	0.457
C1		1	1	1	600	600	0.60	0.60	4.00	1.440

②型枠

(手計算)

$$A = 2(a+b)H - \alpha$$

$$\text{接続部}\alpha_1, \alpha_2 = 0.65 \times 0.35 = 0.2275$$

$$\text{接続部}\alpha_3, \alpha_4 = 0.15(4 - 0.65) = 0.5025$$

(1階)

$$\text{接続部}\alpha \quad 1.0 \quad \text{欠除はなしとする} \quad \alpha = 0$$

$$A = 2(a+b)H - \alpha = 2 \times (0.6 + 0.6) \times 4 - 0 = 9.6$$

$$A = 2(a+b)H - \alpha$$

$$\text{接続部}\alpha_1, \alpha_2 = 1.27 \times 0.4 = 0.508$$

(基礎階)

$$\text{接続部}\alpha \quad 1.0 \quad \text{欠除はなしとする} \quad \alpha = 0$$

$$A = 2(a+b)H - \alpha = 2 \times (0.6 + 0.6) \times 1.27 - 0 = 3.048$$

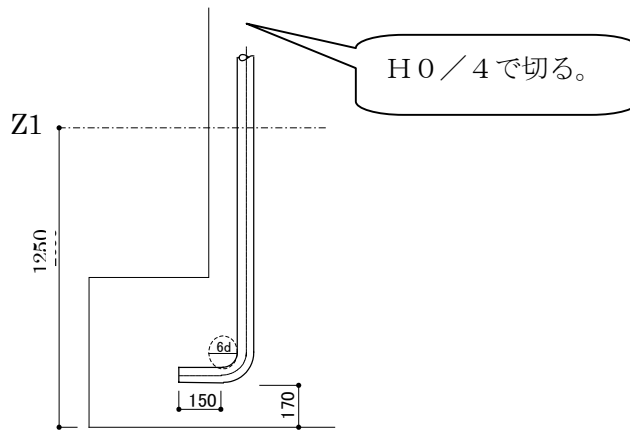
(自動計算)

型枠	B	D	H	d	
	(m)	(m)	(m)	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )
2	0.60	0.60	1.27		3.048
2	0.60	0.60	4.00		9.6



(手計算)

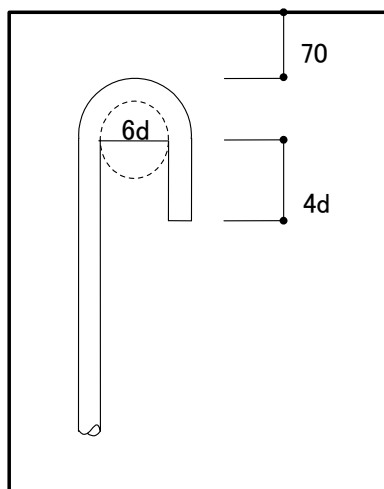
1階の主筋 (D 2 2)



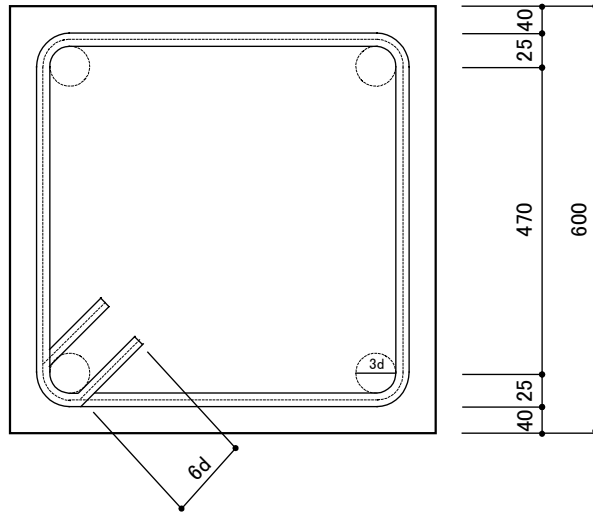
$$l_o = 150 + 7d\pi/4 + 1250 - 170 - 4d = 1263$$

$$l = (1263 + H_0/4)/1000 = 2.143$$

4階の主筋 (D 1 9)



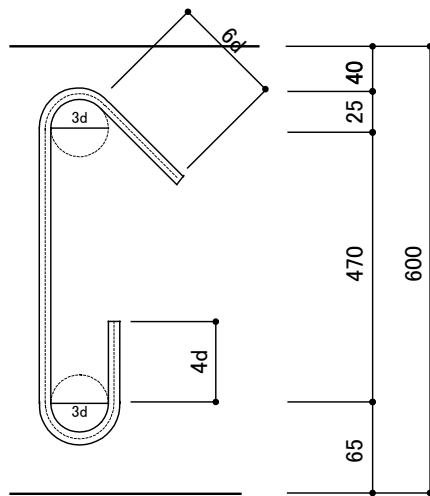
1階の帯筋 (D 10)



$$\ell = \left( 6d \times 2 + 4d\pi \frac{135}{360} \times 2 + 470 \times 4 + 4d\pi \frac{90}{360} \times 3 \right) / 1000 = 2.188$$

36本







1階の副帯筋 (D 10)



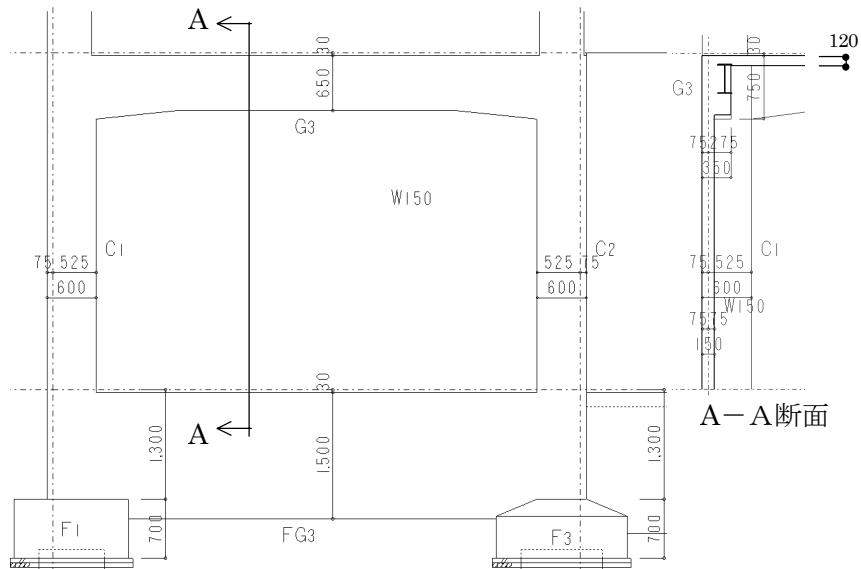
$$\ell = \left( 6d + 4d + 4d\pi \frac{135}{360} + 4d\pi \frac{180}{360} + 470 \right) / 1000 = 0.680$$

144本

(自動計算)

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">       </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">             -Pat-              1直線              3斜め              4種           </div> </div>															
符号	鉄筋径	位置 階	X	Y	形状 長さ (m)	継手 ヶ所	圧接 ヶ所	本数	重量 単位重量 (kg/m)	一本当り 重量 (kg)	重量 (kg)	摘要	鉄筋種別	接続先 鉄筋径	鉄筋種別
C1(主筋)	D22	キ	1	1	2.143	0	0	12	3.040	6.515	78.17	A	SD295A		
C1(主筋)	D22	1	1	1	4.003	0	1	1	3.040	12.168	12.17	Pat1	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	2	1	1	3.513	0	1	1	3.040	10.678	10.68	B	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D19	4	1	1	2.914	0	8	8	2.250	6.556	52.45	A	SD295A	D19	SD295A
C1(主筋)	D19	3	1	1	3.500	0	8	8	2.250	7.875	63.00	Pat1	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	1	1	1	4.005	0	2	2	3.040	12.175	24.35	B	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	2	1	1	3.515	0	2	2	3.040	10.685	21.37	B	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	1	1	1	4.007	0	1	1	3.040	12.182	12.18	B	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	2	1	1	3.517	0	1	1	3.040	10.691	10.69	B	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	1	1	1	4.003	0	2	2	3.040	12.168	24.34	B	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	2	1	1	3.515	0	2	2	3.040	10.684	21.37	B	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	1	1	1	4.004	0	2	2	3.040	12.171	24.34	B	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	2	1	1	3.188	0	4	4	3.040	9.690	38.76	Pat1	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	1	1	1	4.006	0	2	2	3.040	12.178	24.36	B	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	1	1	1	4.005	0	2	2	3.040	12.176	24.35	B	SD295A	D22	SD295A
C1(主筋)	D22	2	1	1	3.517	0	2	2	3.040	10.691	21.38	B	SD295A	D22	SD295A
C1(帯筋)	D10	1	1	1	2.188	0	0	36	0.560	1.226	44.12	D	SD295A		
C1(副帯筋)	D10	1	1	1	0.680	0	0	144	0.560	0.381	54.83	C	SD295A		
C1(帯筋)	D10	キ	1	1	2.188	0	0	7	0.560	1.226	8.58	D	SD295A		
C1(副帯筋)	D10	キ	1	1	0.680	0	0	28	0.560	0.381	10.66	C	SD295A		
C1(帯筋)	D10	1	1	1	2.162	0	0	1	0.560	1.211	1.21	D	SD295A		
C1(帯筋)	D10	1	1	1	2.113	0	0	1	0.560	1.183	1.18	D	SD295A		
C1(帯筋)	D10	1	1	1	2.064	0	0	1	0.560	1.156	1.16	D	SD295A		

## 2.2.4. 大梁



### ①コンクリート体積

(手計算)

$$V = BDlx + 2\alpha = 0.2275 \times 5.400 + 2 \times 0.0175 = 1.2635$$

$$BD = 0.350 \times 0.650 = 0.2275$$

$$lx = (6450 - 525 - 525) / 1000 = 5.400$$

$$\alpha = (750 - 650) / 1000 \times 0.350 \times 1.000 / 2 = 0.0175$$

(自動計算)

符号	位置 階	通	スパン	形状		コンクリート		Lx	増減	ハンチ	
				B (mm)	D (mm)	B (m)	D (m)				
G3	1	Y1	XS1	350	650	0.35	0.65	5.40	0.04	1.264	

②型枠  
(手計算)

$A = \text{底面積} + \text{側面積}$

底面積  $= \ell' B - \ell' W$

ハンチ含めた長さ  $= \ell' = 2\sqrt{1^2 + 0.1^2} + 5.4 - 2 = 5.410$

壁との接続部  $= \ell' W = 5.410 \times 0.15 = 0.8115$

接続部 1.0 欠除はなしとする  $\ell' W = 0$

$\ell' B - \ell' W = (5.410 \times 0.350) - 0 = 1.8935$

側面積  $L = \ell x D + \left( \frac{hd}{2} \times 2 \right)$

$hd = 1.000 \times 0.100 = 0.100$

側面積  $L = 5.400 \times 0.65 + 0.100 = 3.610$

側面積  $R = \ell x (D - t) + \left( \frac{hd}{2} \times 2 \right)$

スラブとの接続部  $= t = 5.400 \times 0.12 = 0.648$

接続部 1.0 欠除はなしとする  $t = 0$

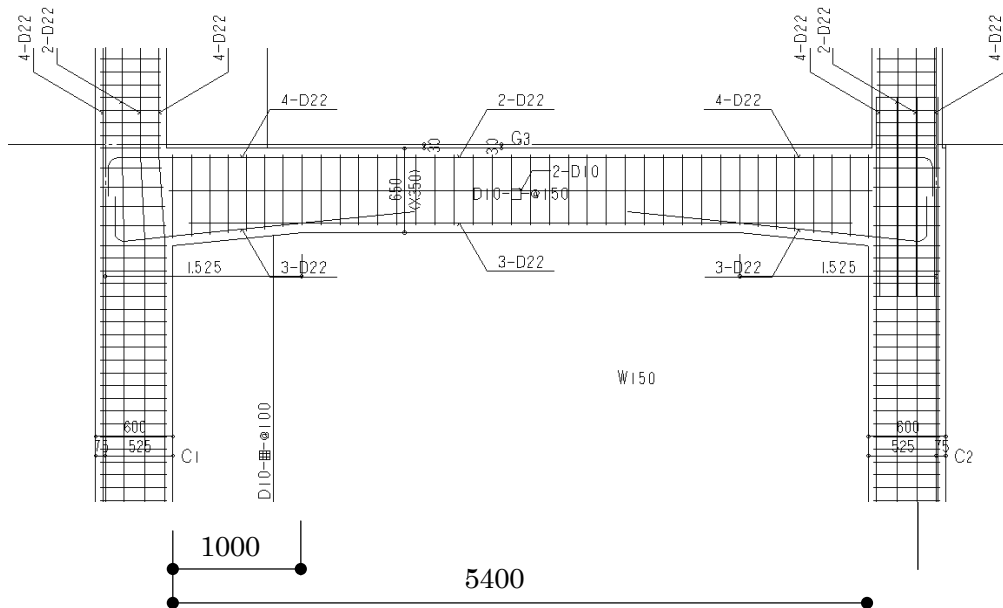
側面積  $R = 5.400(0.65 - 0) + 0.100 = 3.610$

$A = 1.8935 + 3.610 + 3.610 = 9.1135$

(自動計算)

型枠									
D	2	t1	t2	LD	B	LB	ハンチ	減	
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )
0.65	2		0.12	5.41	0.35	5.40	0.10		9.114

### ③鉄筋



(手計算)

上端筋

$$4/3D = 600 \times 4/3 = 450$$

$$25D = 550, R = 66$$

$$25D + R \leq 4/3D$$

2本

$$\therefore \ell = (5400 + 2 \times (L2 + \text{弧} + 10d)) / 1000$$

$$= (5400 + 2 \times (25D + 6 \times 22 \times \pi \times 1/4 + 10d)) / 1000 = 7.147$$

自動算出では、以下の様に算出されています。

$$\ell = 4.924 + 2.224 = 7.148 \quad (\text{圧接})$$

$$\ell = 5400/4 + (25D + \text{弧} + 10d) + 15d = 2.554$$

下端筋 (中央部)

$$\ell = (40d \times 2 + 5400 - 1000 \times 2) / 1000 = 5.160$$

3本

下端筋 (ハンチ部)

$$\ell = (\sqrt{1000^2 + 100^2} + (25D + \text{弧} + 10d) + 35d) / 1000 = 2.759$$

6本

腹筋 (継手なし)

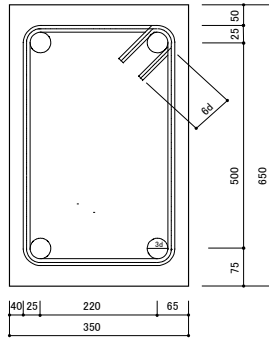
$$\ell = (5400 + 30 + 30) / 1000 = 5.460$$

2本

自動算出結果では以下の様に算出されています。

$$\ell = (3400 + 1030 + 1030) / 1000 = 5.460$$

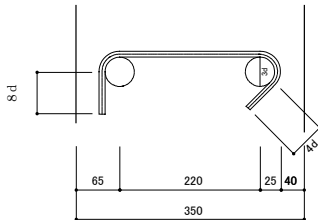
あばら筋 (中央)



$$l = \left( 6d \times 2 + 4d\pi \frac{135}{360} \times 2 + 500 \times 2 + 220 \times 2 + 4d\pi \frac{90}{360} \times 3 \right) / 1000 = 1.748$$

24本

幅止め筋 (@1000とする)



$$l = \left( 4d + 8d + 4d\pi \frac{135}{360} + 220 + 4d\pi \frac{90}{360} \right) / 1000 = 0.419$$

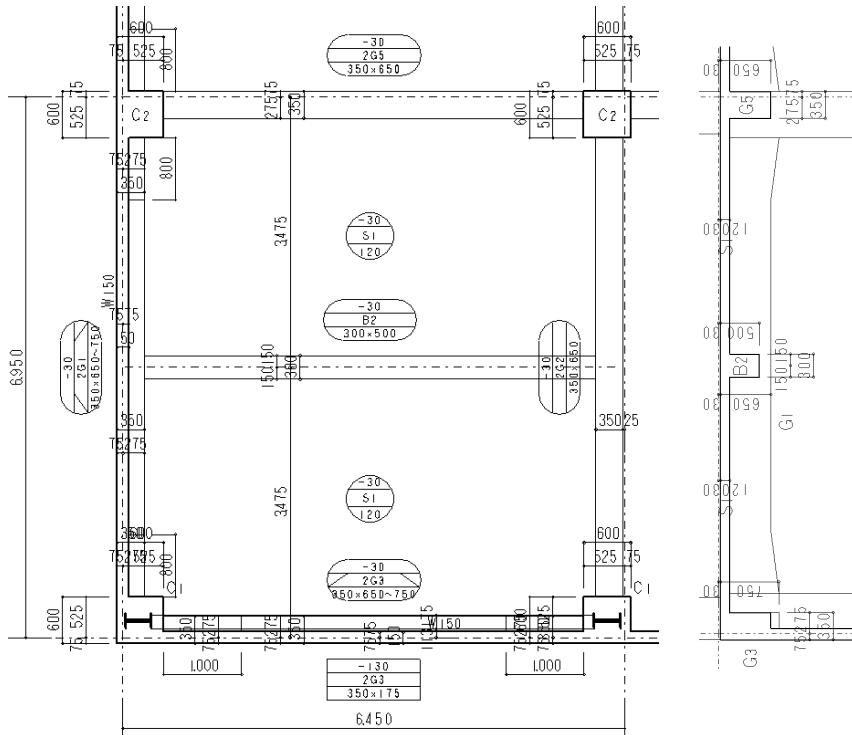
5本

(自動計算)

符号	鉄筋径	位置階	X	Y	方向	形状長さ (m)	継手ヶ所	圧接ヶ所	本数	重量	重量	摘要	鉄筋種別	接続先		
										単位重量 (kg/m)				一本当り (kg)	鉄筋径	鉄筋種別
G3(主筋上端筋)	D22	1	1	1	0	4.924	0	0	2	3.040	14.968	29.94	A	SD295A		
G3(主筋上端筋)	D22	1	1	1	0	2.224	0	0	2	3.040	6.760	13.52	A	SD295A	D22	SD295A
G3(主筋下端筋)	D22	1	1	1	0	5.160	0	0	3	3.040	15.686	47.06	Pat1	SD295A		
G3(腰筋)	D10	1	1	1	0	3.400	0	0	2	0.560	1.904	3.81	Pat1	SD295A		
G3(主筋上端筋)	D22	1	1	1	0	2.554	0	0	4	3.040	7.763	31.05	A	SD295A		
G3(主筋下端筋)	D22	1	1	1	0	2.759	0	0	3	3.040	8.386	25.16	A3	SD295A		
G3(腰筋)	D10	1	1	1	0	1.030	0	0	4	0.560	0.577	2.31	Pat1	SD295A		
G3(主筋下端筋)	D22	1	1	1	0	2.759	0	0	3	3.040	8.386	25.16	BA	SD295A		
G3(勁筋)	D10	1	1	1	0	1.748	0	0	24	0.560	0.979	23.50	D	SD295A		
G3(勁筋)	D10	1	1	1	0	1.947	0	0	2	0.560	1.090	2.18	D	SD295A		
G3(勁筋)	D10	1	1	1	0	1.919	0	0	2	0.560	1.074	2.15	D	SD295A		
G3(勁筋)	D10	1	1	1	0	1.890	0	0	2	0.560	1.058	2.12	D	SD295A		
G3(勁筋)	D10	1	1	1	0	1.862	0	0	2	0.560	1.043	2.09	D	SD295A		
G3(勁筋)	D10	1	1	1	0	1.833	0	0	2	0.560	1.027	2.05	D	SD295A		
G3(勁筋)	D10	1	1	1	0	1.805	0	0	2	0.560	1.011	2.02	D	SD295A		
G3(勁筋)	D10	1	1	1	0	1.776	0	0	2	0.560	0.995	1.99	D	SD295A		
G3(勁筋)	D10	1	1	1	0	1.748	0	0	2	0.560	0.979	1.96	D	SD295A		
G3(幅止め筋)	D10	1	1	1	0	0.419	0	0	5	0.560	0.234	1.17	C	SD295A		

【参考】副肋筋の計算方法は、柱の副帯筋と同様です。

## 2.2.5. 床版（一般スラブ）



### ①コンクリート体積 (手計算)

$$V = l_x l_y t = 5.800 \times 3.050 \times 0.12 = 2.123$$

$$l_x = (6450 - 275 - 350 - 25) / 1000 = 5.800$$

$$l_y = (3475 - (350 - 75) - 300 / 2) / 1000 = 3.050$$

### (自動計算)

符号	位置	階	X	Y	形状	コンクリート		t	
					厚さ	面積	(m)		
					(mm)	(m <sup>2</sup> )	(m)	(m <sup>3</sup> )	
S1	Y201	1	1	1	120	17.69	0.12	2.123	
S1	Y201	1	1	1	120	17.69	0.12	2.123	

### ②型枠

#### (手計算)

$$A = l_x l_y = 5.800 \times 3.050 = 17.690$$

### (自動計算)

型枠
面積
(m <sup>2</sup> )
17.690
17.690

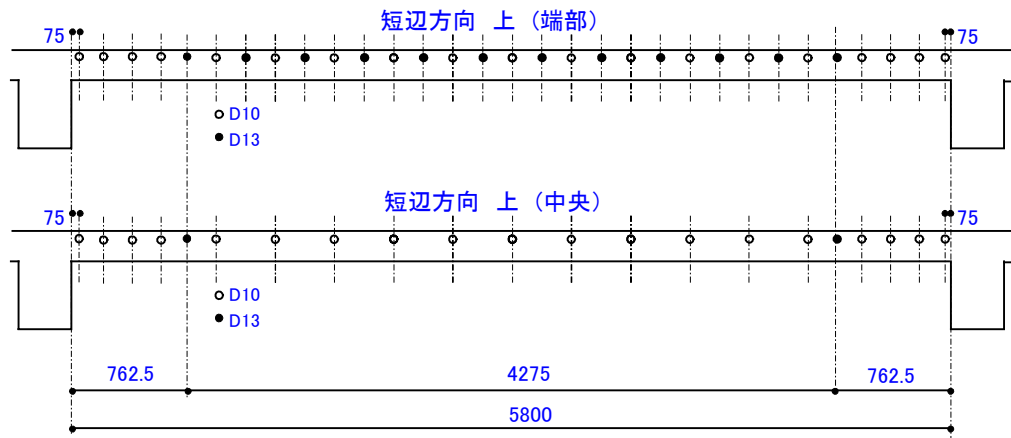
③鉄筋

符号	床厚	仕上荷重	t	d	位置	端部			中央			Ax/Ay			端厚	ハンチ長
						径1	径2	ピッチ	径1	径2	ピッチ	径1	径2	ピッチ		
S1	120		3	M	上	D10	D13	@200	D10		@400	D10		@200	120	
					下	D10		@400	D10	D13	@200	D10		@200		
					上	D10		@250	D10		@500	D10		@250		
					下	D10		@500	D10		@250	D10		@250		

← 中間部 → ← 周辺部 →

(手計算)

短辺方向 (主筋方向 : M) 上側  $l_x = 3.050, l_y = 5.800$



周辺部の配筋 ( $l_x/4 = 762.5$ )

$l_x' = l_x - 75 = 687.5$  より

D10@200 であるから、5本となる。(1本はD13の肩筋とする)

D10  $l = (3050 + 35d + 35d)/1000 = 3.750$  計 8本

D13  $l = (3050 + 35d + 35d)/1000 = 3.960$  計 2本

中央部の配筋

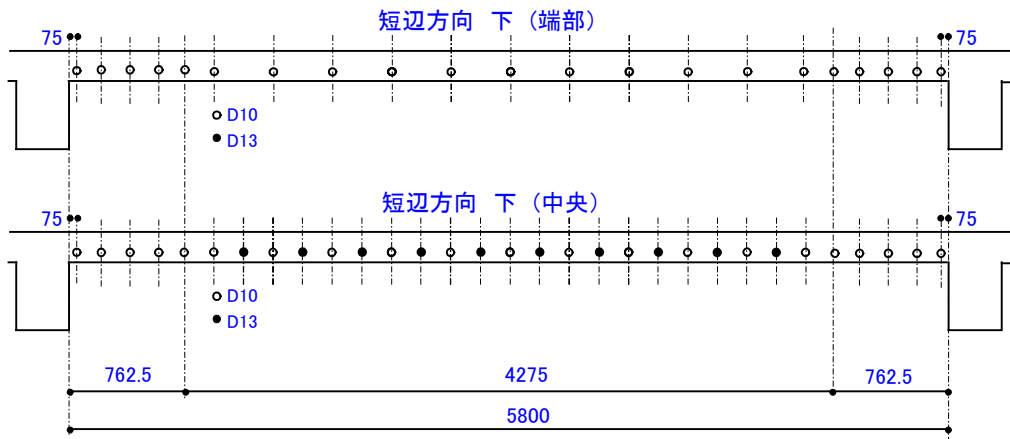
端部が D10D13@200 であるから、D10 = 10本、D13 = 11本となる。

中央部が D10@400 であるから、D10 = 10本となる。

D10 (通し)  $l = (3050 + 35d + 35d)/1000 = 3.750$  計 10本

D13 (端部)  $l = (762.5 + 35d + 15d)/1000 = 1.413$  計 22本

短辺方向（主筋方向：M） 下側  $l_x = 3.050, l_y = 5.800$



周辺部の配筋 ( $l_x/4 = 762.5$ )

$$l_x' = l_x - 75 = 687.5 \text{ より}$$

D10@200 であるから、5本となる。

$$\text{D10 } l = (3050 + 150 + 150) / 1000 = 3.350 \quad \text{計 } 10 \text{ 本}$$

中央部の配筋

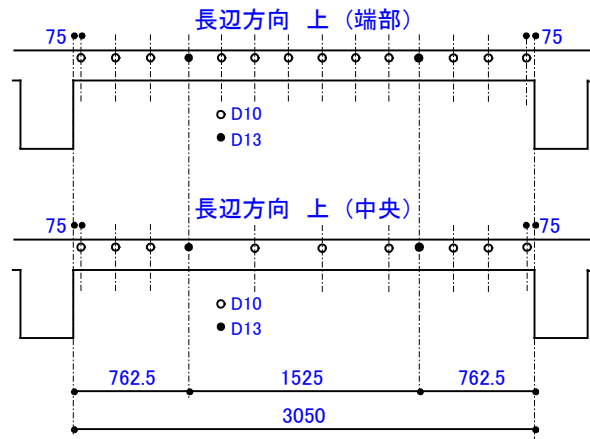
中央部が D10D13@200 であるから、D10 = 11本、D13 = 10本となる。

端部が D10@400 と上記から、D10 = 11本となる。

$$\text{D10 (通し)} \quad l = (3050 + 150 + 150) / 1000 = 3.350 \quad \text{計 } 11 \text{ 本}$$

$$\text{D13 (中央)} \quad l = (1525 + 15d + 15d) / 1000 = 1.915 \quad \text{計 } 10 \text{ 本}$$

長辺方向（配力筋方向：S） 上側  $\ell_x = 3.050, \ell_y = 5.800$



周辺部の配筋 ( $\ell_x/4 = 762.5$ )

$$\ell_x' = \ell_x - 75 = 687.5 \text{ より}$$

D10@250 であるから、4本となる。(1本はD13の肩筋とする)

$$\text{D10 } \ell = (5800 + 35d + 35d)/1000 = 6.500$$

定尺長 = 6 m を超えているので継手が発生する。

$$\ell_1 = (762.5 + 35d)/1000 = 1.113$$

$$\ell_2 = 6.500 - 1.1125 = 5.388$$

計 6本

$$\text{D13 } \ell = (5800 + 35d + 35d)/1000 = 6.710$$

定尺長 = 6 m を超えているので継手が発生する。

$$\ell_1 = (762.5 + 35d)/1000 = 1.218$$

$$\ell_2 = 6.710 - 1.2175 = 5.493$$

計 2本

中央部の配筋

端部が D10@250 であるから、D10 = 6本となる。

中央部が D10@500 であるから、D10 = 3本となる。

$$\text{D10 (通し) } \ell = (5800 + 35d + 35d)/1000 = 6.500$$

定尺長 = 6 m を超えているので継手が発生する。

$$\ell_1 = (762.5 + 35d)/1000 = 1.113$$

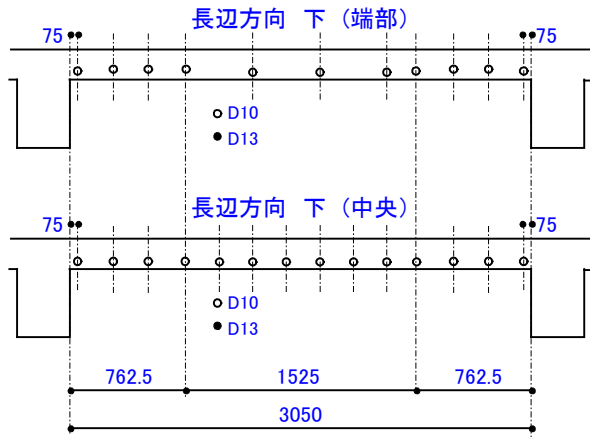
$$\ell_2 = 6.500 - 1.1125 = 5.388$$

計 3本

$$\text{D10 (端部) } \ell = (762.5 + 35d + 15d)/1000 = 1.263$$

計 6本

長辺方向（配力筋方向：S） 下側  $l_x = 3.050, l_y = 5.800$



周辺部の配筋 ( $l_x/4 = 762.5$ )

$$l_x' = l_x - 75 = 687.5 \text{ より}$$

D10@250 であるから、4本となる。

$$D10 \quad l = (5800 + 150 + 150) / 1000 = 6.100$$

定尺長 = 6 m を超えているので継手が発生する。

$$l_1 = (762.5 + 150) / 1000 = 0.913$$

$$l_2 = 6.100 - 0.9125 = 5.188$$

計 8本

中央部の配筋

中央部が D10@250 であるから、D10 = 6本となる。

端部が D10@500 であるから、D10 = 3本となる。

$$D10 \text{ (通し)} \quad l = (5800 + 150 + 150) / 1000 = 6.100$$

定尺長 = 6 m を超えているので継手が発生する。

$$l_1 = (762.5 + 150) / 1000 = 0.913$$

$$l_2 = 6.100 - 0.9125 = 5.188$$

計 3本

$$D10 \text{ (中央)} \quad l = (4275 + 15d + 15d) / 1000 = 4.575$$

計 3本

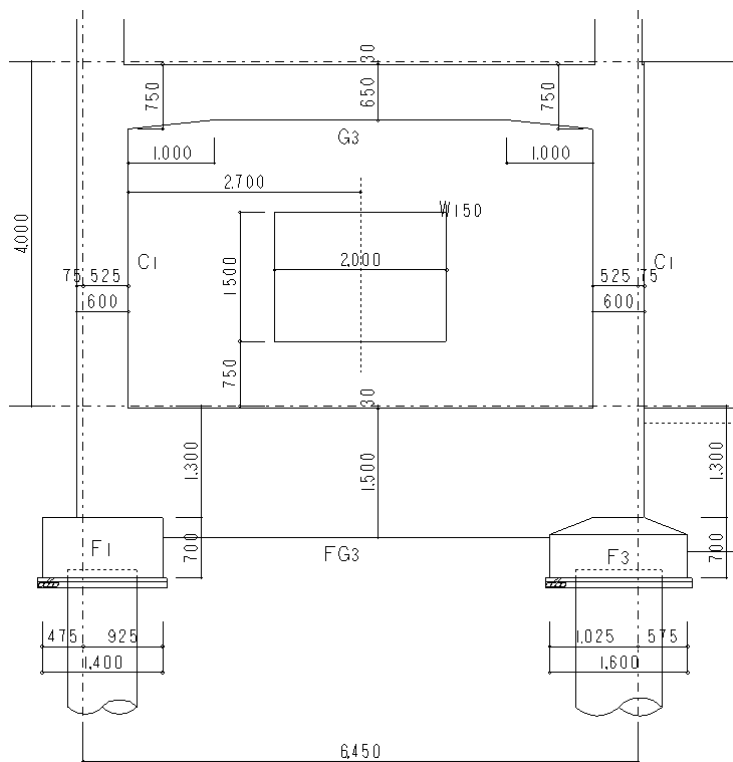
## 集計

D10	3. 750m	8 + 11 = 19本
	3. 350m	10 + 11 = 21本
	1. 113m	6 + 3 = 9本
	5. 388m	6 + 3 = 9本
	1. 263m	6本
	0. 913m	8 + 3 = 11本
	5. 188m	8 + 3 = 11本
D13	4. 575m	3本
	1. 915m	10本
D13	1. 413m	20本
	3. 960m	2本
	1. 218m	2本
	5. 493m	2本
	1. 915m	10本

(自動計算)

符号	鉄筋径	位置			形状 長さ (m)	継手 ヶ所	圧接 ヶ所	本数	重量			摘要	鉄筋種別	接続先	
		階	X	Y					単体重量 (kg/m)	一本当り (kg)	重量 (kg)			鉄筋径	鉄筋種別
S1	D13	1	1	1	3.960	0	0	2	0.995	3.940	7.88	C	SD295A		
S1	D10	1	1	1	3.750	0	0	19	0.560	2.100	39.90	C	SR235		
S1	D13	1	1	1	1.413	0	0	20	0.995	1.405	28.11	A	SD295A		
S1	D10	1	1	1	3.350	0	0	21	0.560	1.876	39.40	Pat1	SR235		
S1	D13	1	1	1	1.915	0	0	10	0.995	1.905	19.05	Pat1	SD295A		
S1	D13	1	1	1	1.218	0	0	2	0.995	1.211	2.42	A	SD295A		
S1	D13	1	1	1	5.493	0	2	2	0.995	5.465	10.93	A	SD295A	D13	SD295A
S1	D10	1	1	1	1.113	0	0	9	0.560	0.623	5.61	A	SR235		
S1	D10	1	1	1	5.388	0	9	9	0.560	3.017	27.15	A	SR235	D10	SR235
S1	D10	1	1	1	1.263	0	0	6	0.560	0.707	4.24	A	SR235		
S1	D10	1	1	1	0.913	0	0	11	0.560	0.511	5.62	Pat1	SR235		
S1	D10	1	1	1	5.188	0	11	11	0.560	2.905	31.96	Pat1	SR235	D10	SR235
S1	D10	1	1	1	4.575	0	0	3	0.560	2.562	7.69	Pat1	SR235		

## 2.2.6. 壁



### ①コンクリート体積

(手計算)

$$V = (LH - wh)t = (5.400 \times 3.350 - 3.000) \times 0.150 = 2.264$$

$$L = (6450 - 525 - 525) / 1000 = 5.400$$

$$H = (4000 - 650) / 1000 = 3.350$$

$$wh = 2.000 \times 1.500 = 3.000 \quad (\text{開口面積})$$

(自動計算)

符号	位置			形状	コンクリート				
	階	通	スパン	t (mm)	t (m)	L (m)	H (m)	wh (m <sup>2</sup> )	 (m <sup>3</sup> )
W150	1	Y1	XS1	150	0.15	5.40	3.35	3.00	2.264
					K1	2.00	1.50		



補足説明

梁の鉛直方向ハンチによる壁の欠損はないものとする。

②型枠

(手計算)

$$A = 2(LH - wh) = 2 \times (5.400 \times 3.350 - 3.000) = 30.180$$

(自動計算)

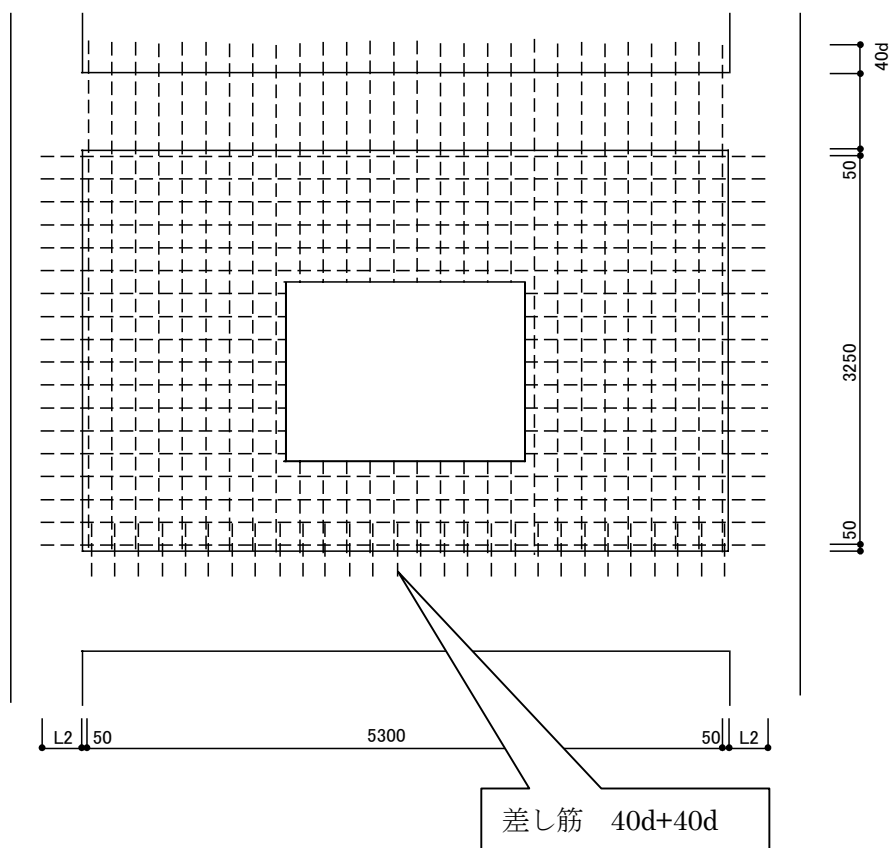
型枠				
2	L	H	wh	
	(m)	(m)	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )
2	5.40	3.35	3.00	30.180



梁の鉛直方向ハンチによる壁の欠損はないものとする。

③鉄筋

符号	OIB	壁厚	仕上荷重	t	位置	縦筋			横筋			開口縦		開口横		開口斜	
						径1	径2	ピッチ	径1	径2	ピッチ	n	径	n	径	n	径
W150	O	150		D	全	D10		@200	D10		@200	2	D13	2	D13	2	D13



(手計算)

横方向 (ダブル)  $L = 5.400, H = 3.350$

開口以外  $l = (5400 + 35d + 35d) / 1000 = 6.100$

定尺長 = 6 m を超えているので継手が発生する。

$l1 = (5400 / 4 + 35D) / 1000 = 1.700$

$l2 = 6.100 - 1.700 = 4.400$

計 20本

開口左側  $l = (2700 - 1000 + 35d) / 1000 = 2.050$

計 16本

開口右側  $l = (5400 - 2700 - 1000 + 35d) / 1000 = 2.050$

計 16本

縦方向 (ダブル)  $L = 5.400, H = 3.350$  梁成 = 650

差し筋  $l = (40d + 40d)/1000 = 0.800$  計 56本

開口以外  $l = (3350 + 650 + 40d)/1000 = 4.400$  計 36本

開口下側  $l = (750 + 30)/1000 = 0.780$  計 20本

開口上側  $l = (1070 + 650 + 40d)/1000 = 2.120$  計 20本

開口補強 (ダブル)  $L = 5.400, H = 3.350$

横方向  $l = (2000 + 35d + 35d)/1000 = 2.910$  計 4本

縦方向  $l = (1500 + 35d + 35d)/1000 = 2.410$  計 4本

斜方向  $l = (35d + 35d)/1000 = 0.910$  計 8本

(自動計算)

符号	鉄筋径	位置		方向	形状 長さ (m)	継手 ヶ所	圧接 ヶ所	本数	重量		摘要	鉄筋種別	接続先		
		階	X						Y	単位重量 (kg/m)			一本当り (kg)	重量 (kg)	鉄筋径
W150(差し筋)	D10	1	1	1	0	0.800	0	0	56	0.560	0.448	25.09	Pat1	SD295A	
W150(縦筋)	D10	1	1	1	0	4.400	0	0	36	0.560	2.464	88.70	Pat1	SD295A	
W150(縦筋)	D10	1	1	1	0	0.750	0	0	20	0.560	0.420	8.40	Pat1	SD295A	
W150(縦筋)	D10	1	1	1	0	2.150	0	0	20	0.560	1.204	24.08	Pat1	SD295A	
W150(横筋)	D10	1	1	1	0	1.700	0	0	20	0.560	0.952	19.04	Pat1	SD295A	
W150(横筋)	D10	1	1	1	0	4.400	0	20	20	0.560	2.464	49.28	Pat1	SD295A	D10 SD295A
W150(横筋)	D10	1	1	1	0	2.050	0	0	32	0.560	1.148	36.74	Pat1	SD295A	
W150(開口)	D13	1	1	1	0	2.410	0	0	4	0.995	2.398	9.59	Pat1	SD295A	
W150(開口)	D13	1	1	1	0	2.910	0	0	4	0.995	2.895	11.58	Pat1	SD295A	
W150(開口)	D13	1	1	1	0	0.910	0	0	8	0.995	0.905	7.24	Pat1	SD295A	

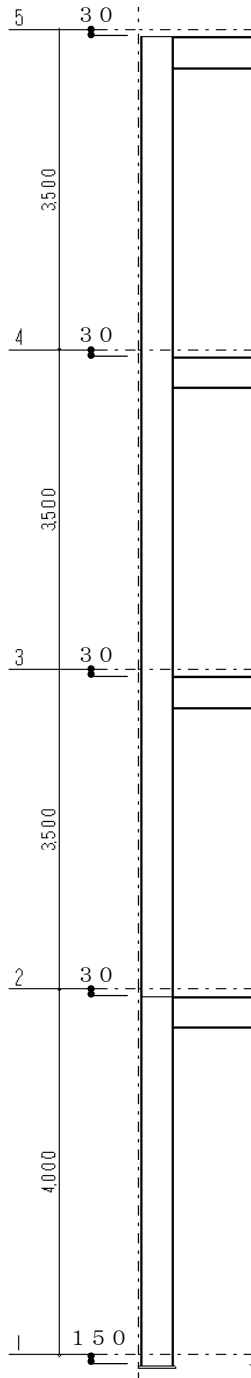


横筋は、両端の柱に定着させます。

縦筋は、上階の壁符号が異なる場合、また寄り（壁の位置）が異なる場合、梁に定着せず上の梁上面より  $40d$  上まで通します。通らない場合は、 $40d+40d$  の差し筋を用品います。

## 2.3. 鉄骨部材ごとの数量算出の検証

### 2.3.1. 鉄骨柱



(手計算)

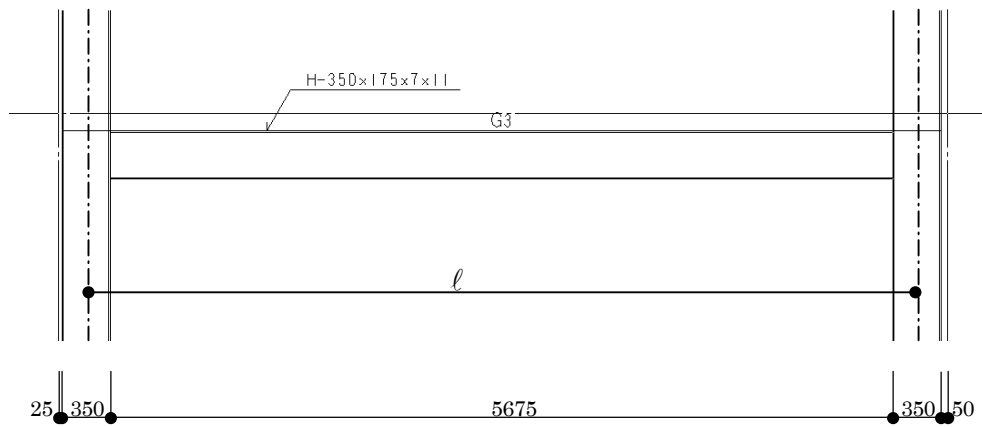
$$\ell_1 = (4000 + 150 - 25 - 30) / 1000 = 4.095 \quad (1 \text{ 階})$$

$$\ell_n = (3500 + 30 - 30) / 1000 = 3.500 \quad (2 \sim 4 \text{ 階})$$

(自動計算)

符号	位置階	X	Y	断面形状	寸法	断面積 (cm <sup>2</sup> )	材料	長さ (m)	本数	重量		
										単位重量 (kg/m)	一本当り (kg)	重量 (kg)
C1	1	1	1	H	350*175*7*11*14	63.14	SS400	4.095	1	49.6	202.98	202.98
C1	2	1	1	H	350*175*7*11*14	63.14	SS400	3.500	1	49.6	173.48	173.48
C1	3	1	1	H	350*175*7*11*14	63.14	SS400	3.500	1	49.6	173.48	173.48
C1	4	1	1	H	350*175*7*11*14	63.14	SS400	3.500	1	49.6	173.48	173.48

### 2.3.2. 鉄骨梁



(手計算)

$$l = (5675 + 350/2 + 350/2) / 1000 = 6.025$$

(自動計算)

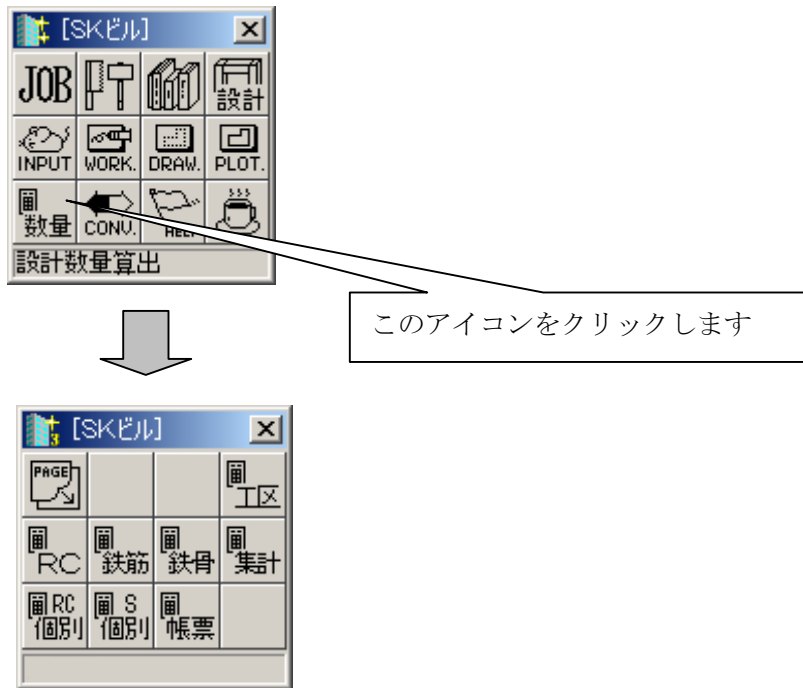
符号	位置			方向	断面		断面積 (cm <sup>2</sup> )	材料	長さ (m)	本数	重量		
	階	X	Y		形状	寸法					単位重量 (kg/m)	一本当り (kg)	重量 (kg)
G3	2	1	1	0	H	350*175*7*11*14	63.14	SS400	6.025	1	49.6	298.64	298.64
計1ヶ所													298.64

### 3. 操作説明

設計数量算出の操作に関して説明します。

#### 3.1. 起動時メニュー

---



工区定義を行い、数量算出する範囲を指定します。



コンクリート、型枠数量算出を行います。



鉄筋数量算出を行います。



鉄骨数量算出を行います。



上記の数量算出が終えているデータに関して、A4用紙1枚に集計結果をまとめて印刷します。



個別にRCの数量を入力できます。



個別にSの数量を入力できます。



コンクリート、型枠・鉄筋数量算出の結果と、個別数量入力で入力した値を合算して各種帳票を作成します。

### 3.2. 工区設定

工区設定 [SKビル]

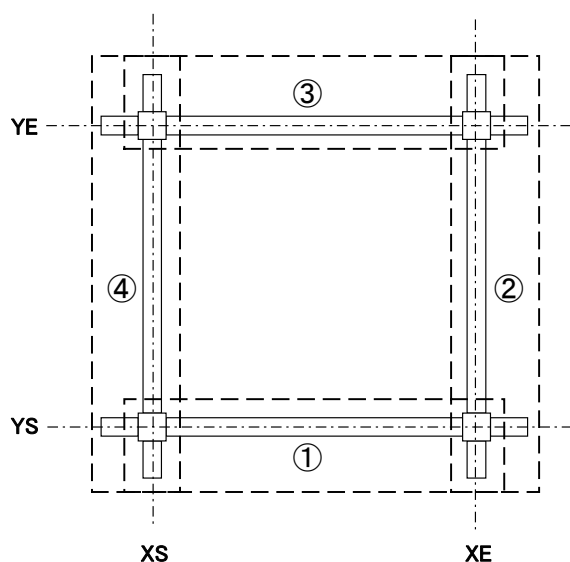
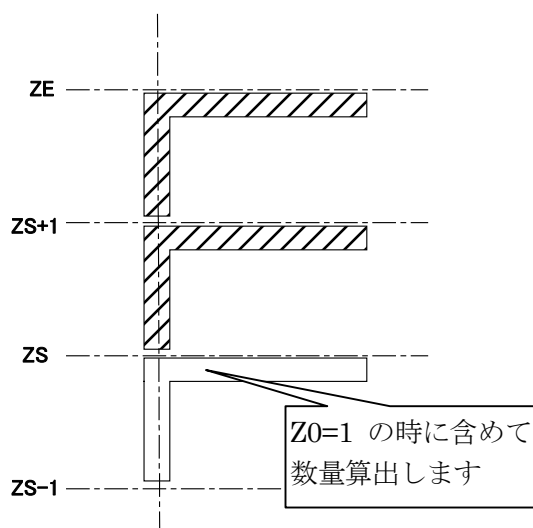
No.	名称	ZS	ZE	XS	XE	YS	YE	1	2	3	4	Z0
1	工区1	1	6	1	5	1	3	1	1	1	1	1
2												

行挿入      行削除

工区定義終了時に、重複区間がある場合は重複区間リストが表示されます。(補足説明参照)

含めるとき = 1  
含めないとき = 0  
を指定してください

- |    |          |  |
|----|----------|--|
| No | 工区番号     | 工区毎に数量算出を行います。                             |
| 名称 | 工区名称     | 工区名称を設定します。                                |
| ZS | 数量算出開始Z層 | Z層を指定します。                                  |
| ZE | 数量算出終了Z層 | Z層を指定します。                                  |
| XS | 数量算出開始X軸 | X軸を指定します。                                  |
| XE | 数量算出終了X軸 | X軸を指定します。                                  |
| YS | 数量算出開始Y軸 | Y軸を指定します。                                  |
| YE | 数量算出終了Y軸 | Y軸を指定します。                                  |
| 1  | 軸境界指定1   | 下図の①の柱、梁、壁、垂直ブレース、壁組、片持ち部材を含めるかどうかを指定します。  |
| 2  | 軸境界指定2   | 下図の②の柱、梁、壁、垂直ブレース、壁組、片持ち部材を含めるかどうかを指定します。  |
| 3  | 軸境界指定3   | 下図の③の柱、梁、壁、垂直ブレース、壁組、片持ち部材を含めるかどうかを指定します。  |
| 4  | 軸境界指定4   | 下図の④の柱、梁、壁、垂直ブレース、壁組、片持ち部材を含めるかどうかを指定します。  |
| Z0 | 最下層の指定   | ZS層で指定した、基礎、柱、梁、壁、床、ブレース、壁組を含めるかどうかを指定します。 |

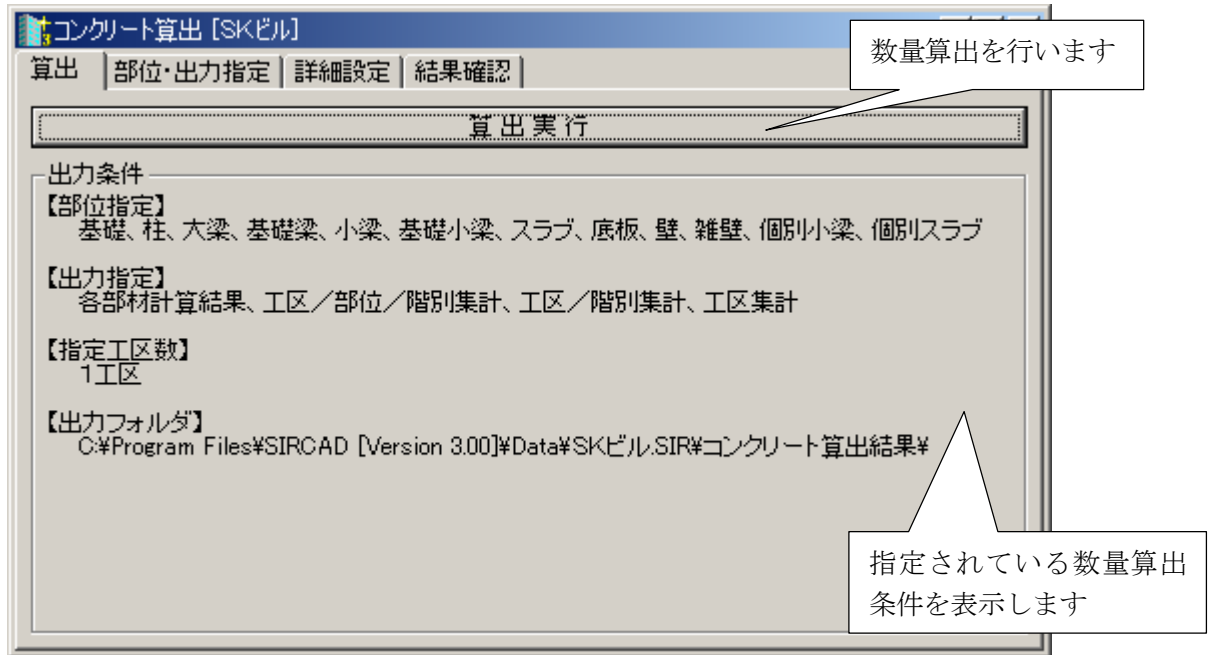




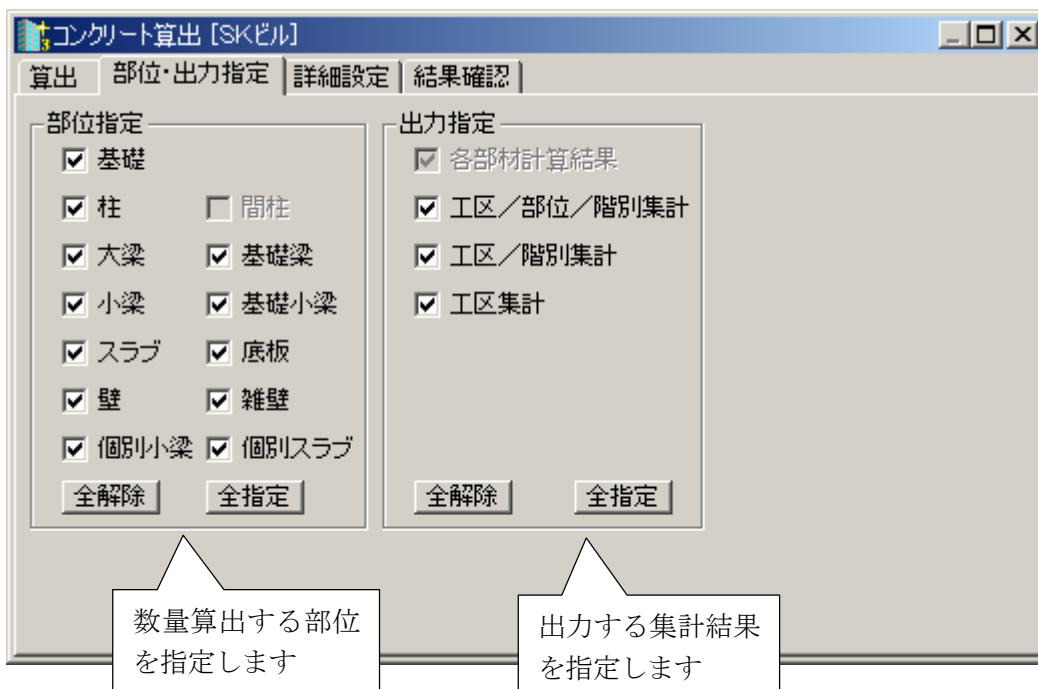
工区定義終了時に、重複区間があるかどうかチェックします。重複区間がある場合は重複区間リストが表示されますので、修正してください。強制的に保存し、重複して数量算出することもできます。

### 3.3. コンクリート・型枠数量算出

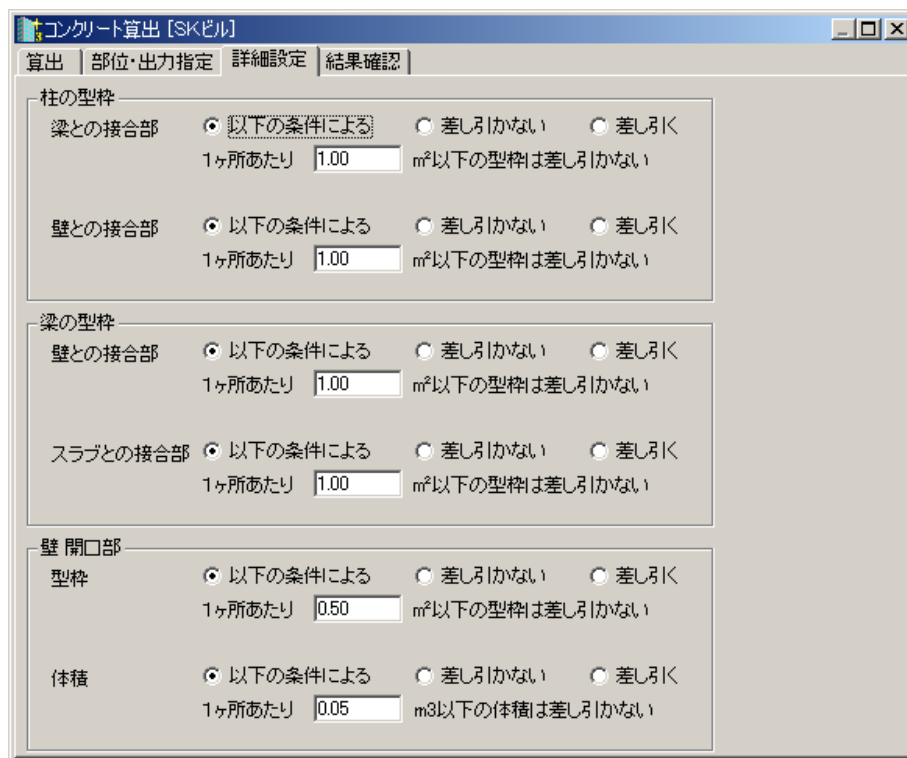
#### 3.3.1. 計算



#### 3.3.2. 部位・出力指定



### 3.3.3. 詳細設定



部材毎に接合部の欠除条件を、  
「(設定した) 条件による / (接合部を) 差し引かない / (接合部を) 差し引く」から選択します。

### 3.3.4. 画面確認・印刷

工区	1: 工区1
基礎	印刷する
柱	印刷する
大梁	印刷する
基礎梁	印刷する
小梁	印刷する
基礎小梁	印刷する
スラブ	印刷する
底板	印刷する
壁	印刷する
雑壁	印刷する
個別小梁	印刷する
個別スラブ	印刷する
工区/部位/階別集計	印刷する
工区/階別集計	印刷する
工区集計	印刷する

印刷プレビュー

【右クリック:印刷設定・解除 ダブルクリック:確認】

「印刷する」と指定されている項目の印刷プレビューを表示します

右クリック 印刷指定/印刷解除の指定ができます。マウスまたはキーボードで範囲選択をして、印刷指定/印刷解除もできます。

ダブルクリック クリックした項目の集計結果を画面で確認できます

### 3.4. 鉄筋数量算出

#### 3.4.1. 計算

数量算出を行います

算出実行

出力条件

【部位指定】  
基礎、柱、大梁、基礎梁、小梁、基礎小梁、スラブ、底盤、壁

【出力指定】  
各部材計算結果、工区/部材/階/径 別集計、工区/部材/径 別集計、工区/径 別集計

【指定工区数】  
1工区

【出力フォルダ】  
C:\Program Files\SIRCAD [Version 3.00]\Data\SKビル\SIR\鉄筋算出結果\

【詳細設定】  
定尺： 太径 16以上 7000mm 細径 16未満 6000mm  
せん断補強筋の溶接型： フック  
圧接する鉄筋径範囲： D19～D41 （左記以外の径に関しては、重ね継ぎ手とします。）  
梁の圧接方法： 但し、上記範囲の鉄筋径に適用します。

梁	連続	1本あたり 0.5ヶ所	5000mmあたり0.5ヶ所
	単独	径16以上 7000mm毎に1.0ヶ所	径16未満 6000mm毎に1.0ヶ所
基礎梁	連続	1本あたり 0.5ヶ所	5000mmあたり0.5ヶ所
	単独	径16以上 7000mm毎に1.0ヶ所	径16未満 6000mm毎に1.0ヶ所
小梁		径16以上 7000mm毎に1.0ヶ所	径16未満 6000mm毎に1.0ヶ所
基礎小梁		径16以上 7000mm毎に1.0ヶ所	径16未満 6000mm毎に1.0ヶ所

指定されている数量算出条件を表示します

#### 3.4.2. 部位・出力指定

部位指定

基礎

柱  間柱

大梁  基礎梁

小梁  基礎小梁

スラブ  底盤

壁

全解除 全指定

出力指定

各部材計算結果

工区/部材/階/径 別集計

工区/部材/径 別集計

工区/径 別集計

全解除 全指定

数量算出する部位を指定します

出力する集計結果を指定します

### 3.4.3. 詳細設定

鉄筋算出 [SKビル]

算出 | 部位・出力指定 | 詳細設定 | 結果確認

詳細設定

一般定尺長

径 16 以上 7000 mm

径 16 未満 6000 mm

せん断補強筋の溶接型

溶接  フック

主筋の継手箇所設定

全般 | 梁 | 基礎梁 | 小梁 | 基礎小梁

連続梁

一本あたり 0.5 箇所

+ 長さあたり 5000 mm毎に 0.5 箇所

単独梁 または 片持梁上端筋

径 16 以上 7000 mm毎に 1.0 箇所

径 16 未満 6000 mm毎に 1.0 箇所

建築数量積算基準 全設定に適用

初期化

#### 一般定尺長

太径と細径をどこで分けるかを指定します。  
太径の場合の定尺長を指定します。  
細径の場合の定尺長を指定します。

#### せん断補強筋の溶接型

溶接タイプまたはフックタイプを指定します。

#### 主筋の継手箇所設定

梁主筋について、圧接箇所数を設定できます。

詳しい説明は

「設計数量算出編 1.2.5. 大梁・小梁 補足説明 梁の圧接箇所の計算方法」を参照してください。

### 3.4.4. 画面確認・印刷

鉄筋算出 [SKビル]

算出 | 部位・出力指定 | 詳細設定 | 結果確認

印刷プレビュー

【 右クリック:印刷設定・解除 ダブルクリック:確認 】

工区	1:工区1
基礎	印刷する
柱	印刷する
大梁	印刷する
基礎梁	印刷する
小梁	印刷する
基礎小梁	印刷する
スラブ	印刷する
底盤	印刷する
壁	印刷する
工区/部材/階/径 別集計	印刷する
工区/部材/径 別集計	印刷する
工区/径 別集計	印刷する
柱圧接箇所	印刷する
大梁圧接箇所	印刷する
基礎梁圧接箇所	印刷する
小梁圧接箇所	印刷する
基礎小梁圧接箇所	印刷する

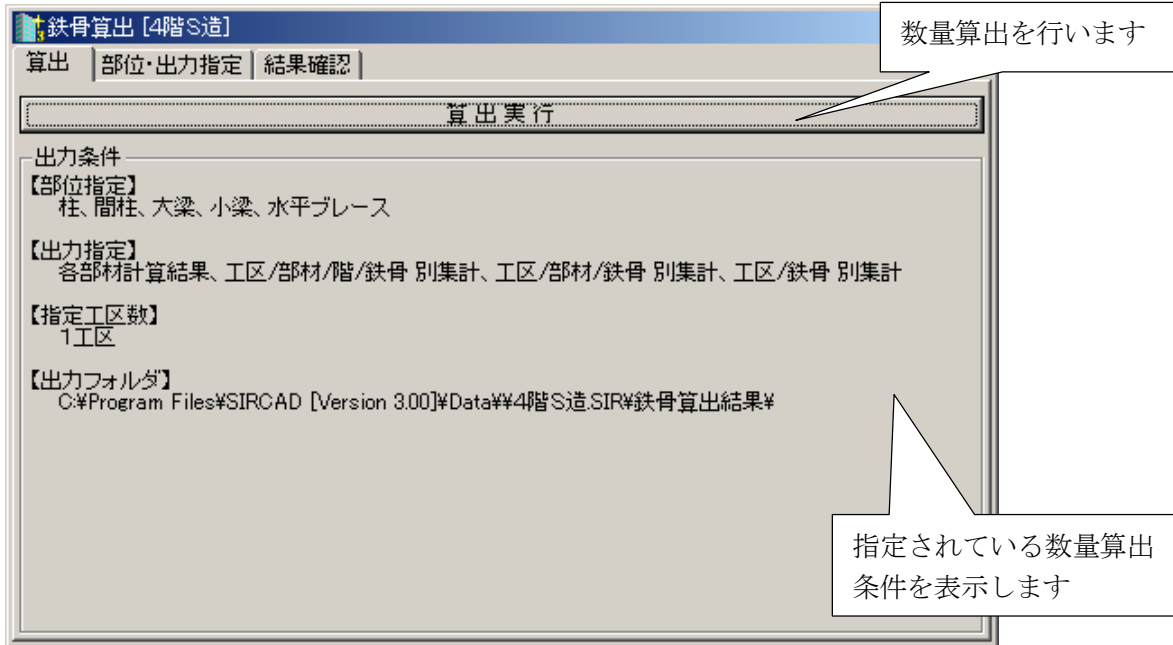
「印刷する」と指定されている項目の印刷プレビューを表示します

右クリック 印刷指定／印刷解除の指定ができます。マウスまたはキーボードで範囲選択をして、印刷指定／印刷解除もできます。

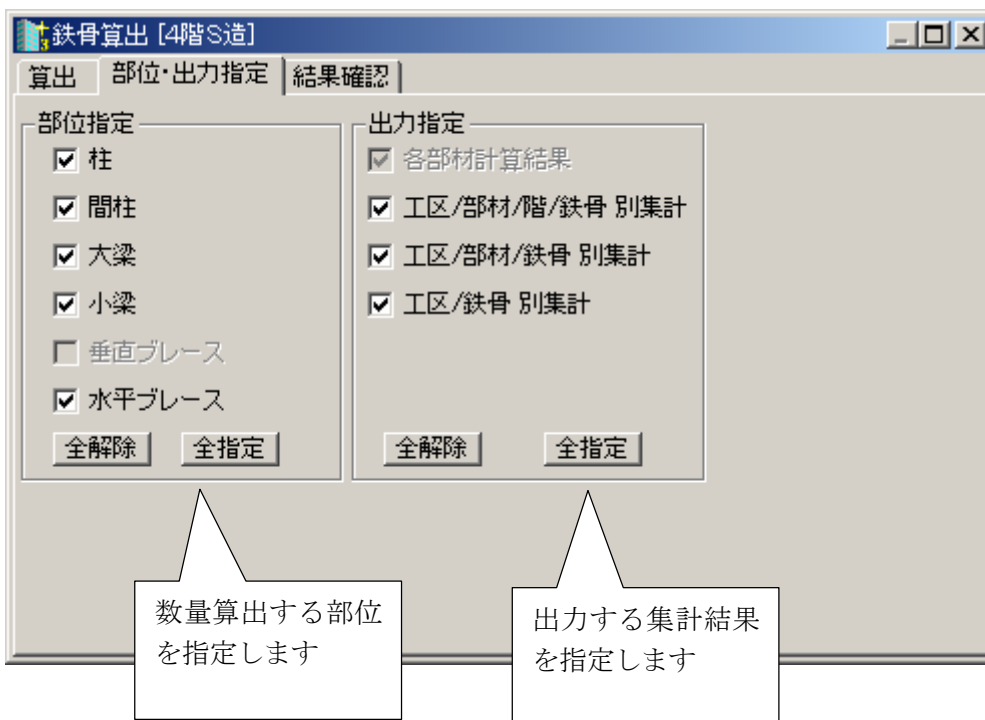
ダブルクリック クリックした項目の集計結果を画面で確認できます

### 3.5. 鉄骨数量算出

#### 3.5.1. 計算



#### 3.5.2. 部位・出力指定



### 3.5.3. 画面確認・印刷

鉄骨算出 [4階S造]

算出 | 部位・出力指定 | 結果確認

印刷プレビュー

【右クリック:印刷設定・解除 ダブルクリック:確認】

工区	1:工区1
柱	印刷する
間柱	印刷する
大梁	印刷する
小梁	印刷する
水平ブレース	印刷する
工区/部材/階/鉄骨 別集	印刷する
工区/部材/鉄骨 別集計	印刷する
工区/鉄骨 別集計	印刷する

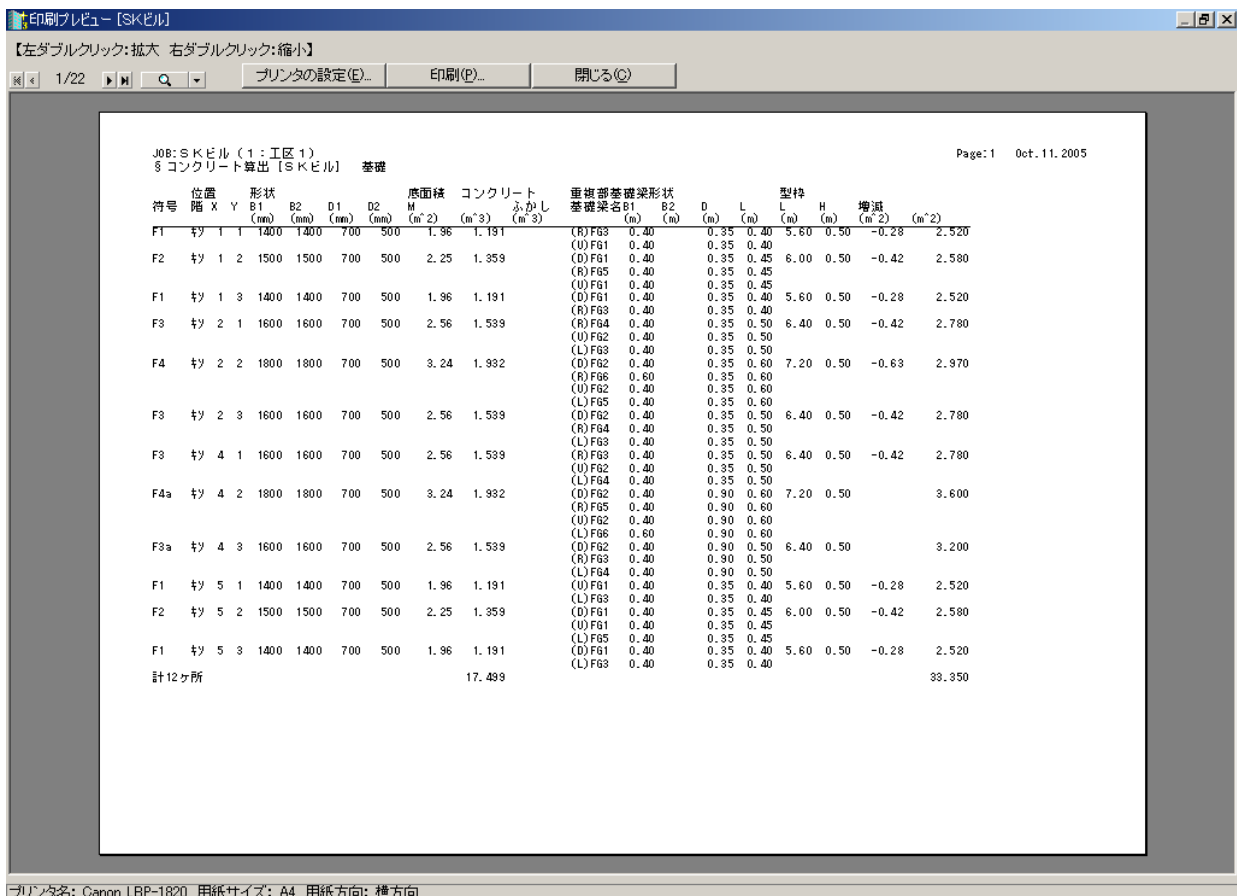
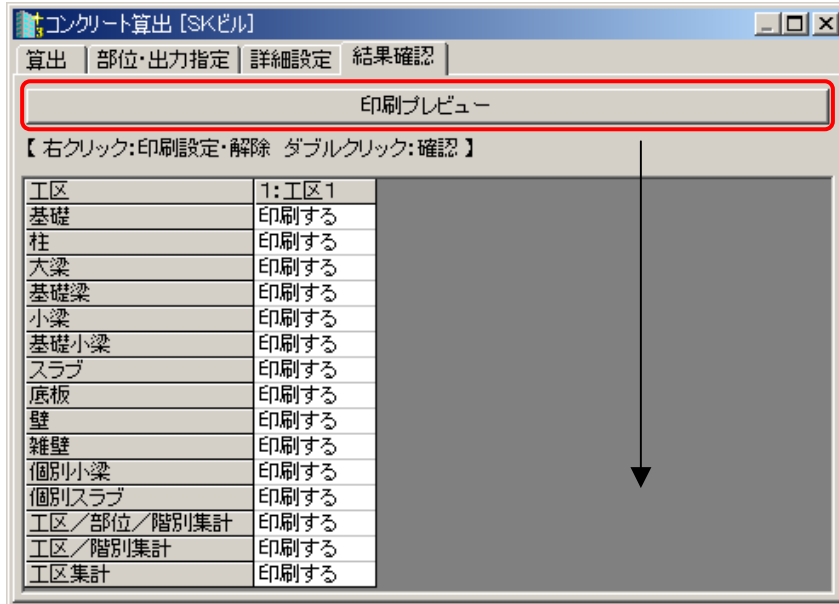
「印刷する」と指定されている項目の印刷プレビューを表示します

右クリック 印刷指定／印刷解除の指定ができます。マウスまたはキーボードで範囲選択をして、印刷指定／印刷解除もできます。

ダブルクリック クリックした項目の集計結果を画面で確認できます。

### 3.6. 算出結果の印刷プレビュー

各算出結果の結果確認画面で「印刷する」に指定されている項目については印刷プレビューを表示することができます。印刷プレビュー画面で印刷を実行します。



プリンタ設定や印刷範囲の設定ができます。

### 3.7. 集計結果の印刷



コンクリート数量算出、鉄筋数量算出、鉄骨数量算出を予め行ってください。  
算出済みの数量を集計します。

#### 3.7.1. 建築物の概要

数量集計 [SKビル]			
名称	001 工区1:Z1~6、X1~5、Y1~3 (1,1,1,1,1)		
物件名	SKビル数量算出検証		
構造種別	鉄筋コンクリート	建築面積	268.95 m <sup>2</sup>
構造方式		延べ面積	1101.8 m <sup>2</sup>
階数	地上5F	基礎面積	248.15 m <sup>2</sup>
平均階高	3.5m	地下面積	20.85 m <sup>2</sup>
		地上面積	1101.8 m <sup>2</sup>
		代表スパン	6450mm×6500mm
		基礎種別	独立基礎
		基礎深さ	GL-1250mm
		杭	アースドリル工法
		保存	全印刷プレビュー

全ての集計結果の印刷プレビューを表示します

建物概要を入力してください。  
未入力の場合でも、集計計算は行います。



延べ面積を入力してください。  
他は参考入力です。

### 3.7.2. 印刷プレビュー

数量集計 [SKビル]  
 【左ダブルクリック:拡大 右ダブルクリック:縮小】

2/3 プリンタの設定(B) 表示ページ印刷(V) 印刷(P) PDF出力(S) 閉じる(C)

SIRCAD 躯体数量表 (SKビル数量算出検証) 2008年02月20日

物件名	SKビル数量算出検証				入力の確認		入力不可	平成	年	月	日
構造種別	鉄筋コンクリート造	建物面積	268.95 m <sup>2</sup>	代表スパン	6450mm×6500mm	増打ち・フカシ	杭				
構造方式		延べ面積	1101.8 m <sup>2</sup>	基礎種別	独立基礎	ペントハウス・バラベット	階段・煙突				
階数	地上5F	基礎面積	248.15 m <sup>2</sup>	基礎深さ	DL-1250mm	手すり壁・雑壁	人通孔など				
平均階高	3.5m	地下面積	20.85 m <sup>2</sup>	杭	アースドリル工法	間柱・母屋・同縁・ブレース	設備基礎等				
		地上面積	1101.8 m <sup>2</sup>				フカシ筋				
	数量			コンクリート	型枠	鉄筋	鉄骨	型枠	鉄筋		
	コンクリート m <sup>3</sup>	型枠 m <sup>2</sup>	鉄筋 kg	鉄骨 kg	m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup> ×100	m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup>	kg / m <sup>2</sup>	kg / m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> / コ/m <sup>3</sup>	kg / コ/m <sup>3</sup>	
基礎合計	89.30	286.44	9,856.17		8.10	0.26	8.76		3.21	108.14	
柱	56.92	420.79	7,623.71		5.17	0.38	6.92		7.39	133.93	
間柱											
大梁	86.38	668.16	12,197.59		7.84	0.81	11.07		7.74	141.21	
小梁	26.64	191.24	3,039.91		2.42	0.17	2.76		7.18	114.11	
スラブ	109.98	907.74	12,786.84		9.98	0.82	11.59		8.25	116.09	
壁	103.70	1,410.88	12,846.15		9.98	1.28	11.48		12.86	115.28	
雑壁	16.63	178.58	1,919.41		1.51	0.16	1.74		10.74	115.45	
ブレース											
階段											
その他											
合計	495.55	4,063.84	59,849.78		44.98	3.69	54.32		8.20	120.78	
フーチング	17.50	39.35	939.22		7.05	0.13	3.76		1.91	59.33	
基礎柱	2.41	16.08	799.54		0.97	0.08	3.22		6.67	331.48	
基礎大梁	34.44	177.14	3,802.72		13.88	0.71	15.32		5.14	110.40	
基礎小梁	6.39	38.63	788.10		2.81	0.16	3.18		5.54	112.99	
最下階スラブ	6.39	21.24	799.88		2.57	0.09	2.98		3.32	114.87	
底盤	21.58		2,598.71		8.70		10.47			120.43	
基礎合計	89.30	286.44	9,856.17		35.99	1.15	38.91		3.21	108.14	
地下合計	11.29	112.92	1,193.71						10.00	105.70	
地下柱											
地下大梁											
地下小梁											
地下壁	11.29	112.92	1,193.71		54.16	5.42	57.25		10.00	105.70	
地下スラブ											
地上合計	394.96	3,664.47	48,999.90		35.85	3.33	44.47		9.28	124.06	
その他					鉄筋圧縮	ヶ所 / t					

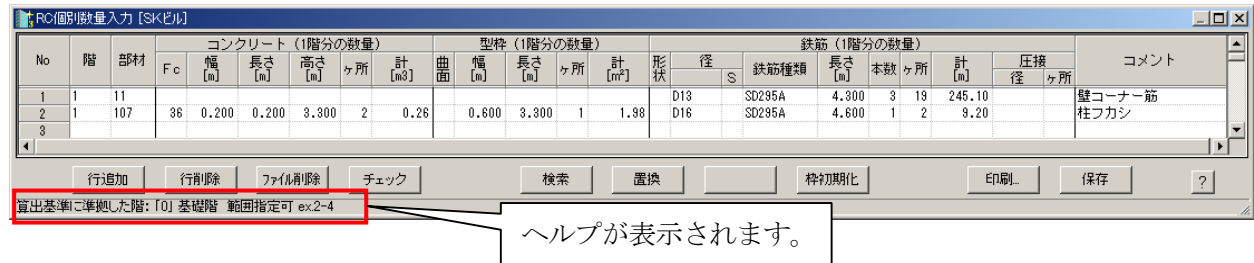
延べ面積  
基礎面積  
地下面積  
地上

プリンタ名: Canon LBP-1820 用紙サイズ: A4固定 用紙方向: 横方向

### 3.8. RC個別数量入力

コンクリート、型枠、鉄筋について個別に数量を入力できます。

自動算出結果に増減したい数量や、SIRCADで入力不可の部材（階段、フカシ筋等）の数量を入力します。画面左下にヘルプが表示されます。



#### ■入力項目の説明

階 : 算出基準に準拠した階を入力

部材 : 部材番号を入力

< 部材番号 >

- |            |                |
|------------|----------------|
| 1 : 独立基礎   | 101 : 独立基礎 ふかし |
| 2 : 布基礎    | 102 : 布基礎 ふかし  |
| 3 : 底盤     | 103 : 底盤 ふかし   |
| 4 : 基礎柱    | 104 : 基礎柱 ふかし  |
| 5 : 基礎大梁   | 105 : 基礎大梁 ふかし |
| 6 : 基礎小梁   | 106 : 基礎小梁 ふかし |
| 7 : 柱      | 107 : 柱 ふかし    |
| 8 : 大梁     | 108 : 大梁 ふかし   |
| 9 : 小梁     | 109 : 小梁 ふかし   |
| 10 : 床版    | 110 : 床版 ふかし   |
| 11 : 一般壁   | 111 : 一般壁 ふかし  |
| 12 : 地下壁   | 112 : 地下壁 ふかし  |
| 13 : パラペット |                |
| 14 : 階段    |                |
| 15 : 捨てコン  |                |
| 16 : 土間    |                |
| 17 : 雑     |                |
| 18 : 杭     |                |

Fc : コンクリート設計基準強度[N/mm<sup>2</sup>]

幅[m] :

長さ[m] :

高さ[m] :

ヶ所 : 配置ヶ所数

計[m<sup>3</sup>] : 自動計算 (幅×長さ×高さ×ヶ所) の結果[m<sup>3</sup>]

形状 : 鉄筋の形状の記号または番号を入力

< 形状番号 >

A または 1 : ㄣ

B または 2 : ~

C または 3 : Π

D または 4 : □

E または 5 : ○

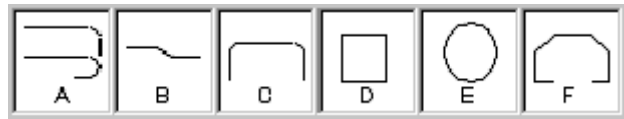
F または 6 : 台形

G または 7 : 直線

H または 8 : 斜め

I または 9 : 弧

J または 0 : その他



径 : 鉄筋径 [mm]

S : スパイラルの場合は「 S 」を入力

鉄筋種別 : 鉄筋材料または材料番号を入力

1 : SR235

2 : SRR235

3 : SD235

4 : SDR235

5 : SR295

6 : SD295A

7 : SD295B

8 : SDR295

9 : SD345

10 : SDR345

11 : SD390

12 : SBPD

13 : SBPDN

14 : KSS

16 : UHY

17 : SPR1

18 : SPR2

19 : SPR3

本数 : 鉄筋本数

- 圧接 -

径 : 圧接径 [mm]

ヶ所 : 圧接ヶ所

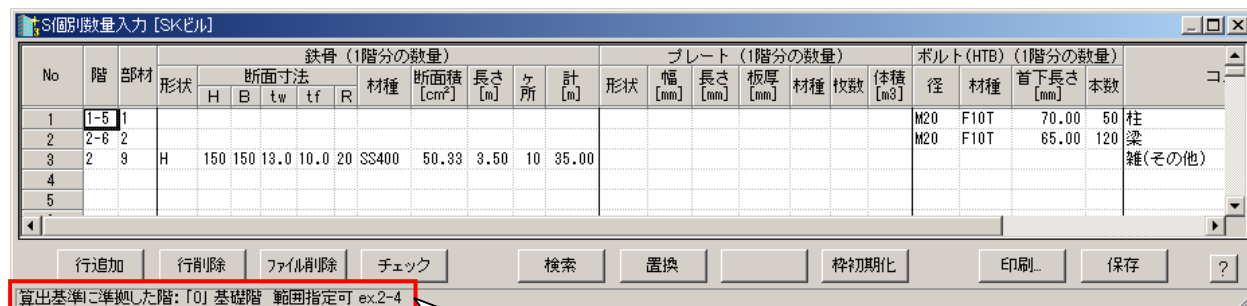
コメント : コメントを入力できます。デフォルトでは部材で選択した部材名が表示されます。

\* コンクリート、型枠、鉄筋の「計」は各計算結果の表示のため、入力できません。

### 3.9. S個別数量入力

鉄骨の数量を個別に入力することができます。

自動算出結果に増減したい数量や、S I R C A Dで入力不可の部材（階段、フカシ筋等）の数量を入力します。画面左下にヘルプが表示されます。



ヘルプが表示されます。

#### 入力項目の説明

階：算出基準に準拠した階を入力

部材：部材番号を入力

< 部材番号 >

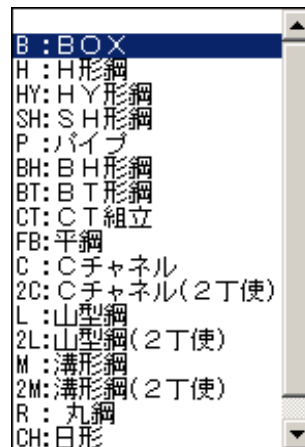
- 1.：柱
- 2.：梁
- 3.：小梁
- 4.：S壁
- 5.：スラブ
- 6.：垂直ブレース
- 7.：水平ブレース
- 8.：階段
- 9.：雑（その他）

#### 鉄骨（1階分の数量）

形状：プルダウンから形状を入力

< 形状番号 >

- |         |                |
|---------|----------------|
| B：BOX   | C：Cチャンネル       |
| H：H形鋼   | 2C：Cチャンネル(2丁使) |
| HY：HY形鋼 | L：山型鋼          |
| SH：SH形鋼 | 2L：山型鋼         |
| P：パイプ   | M：溝形鋼(2丁使)     |
| BH：BH形鋼 | 2M：溝形鋼(2丁使)    |
| BT：BT形鋼 | R：丸鋼           |
| CT：CT組立 | CH：日形          |
| FB：平鋼   |                |



断面寸法

H : 成[mm]  
B : 幅[mm]  
Tw : ウェブ厚[mm]  
Tf : フランジ厚[mm]  
R : 鉄骨形状B、H、HY、SHの場合のR  
材種 : 材種  
断面積 : 自動計算（断面寸法）結果[cm]  
長さ : 長さ[mm]  
ヶ所 : 配置ヶ所数  
計 : 自動計算（長さ×ヶ所）結果[m]

プレート（1階分の数量）

形状 : 「FB」平鋼、「ブランク」プレート  
幅 : 幅[mm]  
長さ : 長さ[mm]  
板厚 : 板厚[mm]  
材種 : 材種  
枚数 : 枚数  
体積 : 自動計算（幅×長さ×板厚×枚数）結果[m3]

ボルト（1階分の数量）

径 : ボルト径[mm]  
材種 : 材種  
首下長さ : 首下長さ[mm]  
本数 : 本数

コメント : コメントを入力できます。デフォルトでは部材で選択した部材名が表示されます。

\* 鉄骨断面積、鉄骨数量型枠は、計算結果の表示のため、入力できません。

## 3.10.数量帳票出力

コンクリート・型枠、鉄筋、鉄骨数量算出の結果と、RC、S個別数量入力で入力した値を合算して各種帳票を作成します。


### 3.10.1.帳票の種類

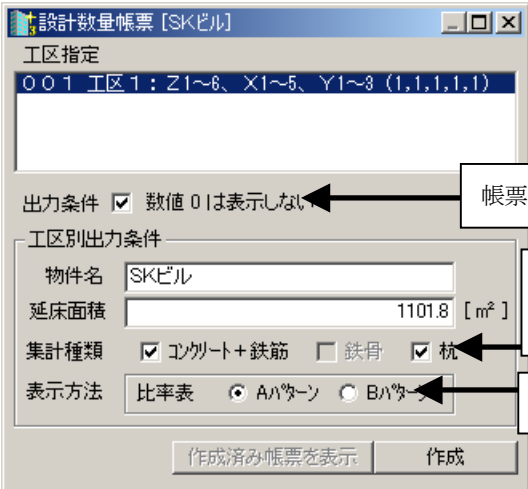
以下の帳票が作成されます。

1. 総集計表
2. 比率表
3. コンクリート当たり比率表
4. コンクリート部材個数一覧
5. コンクリート集計表
6. 型枠集計表
7. 径別鉄筋集計表
8. 部位別鉄筋集計表
9. 圧接集計表
10. 部位径別鉄筋集計表
11. 特殊フープ集計表※
12. 特殊スターラップ集計表※
13. 鉄骨比率表
14. 鉄骨階別集計表
15. 材種別鉄骨集計表
16. プレート・ボルト集計表
17. 杭集計表

特殊フープ/スターラップ集計表は、フープ/スターラップにスパイラル筋を指定した場合に作成されます。

### 3.10.2.帳票作成

 を選択すると以下の画面になります。



設計数量帳票 [SKビル]

工区指定  
001 工区1 : Z1~8、X1~5、Y1~3 (1,1,1,1,1)

出力条件  数値0は表示しない ← 帳票に、数値の"0"を表示したくない場合はチェックを入れます。

工区別出力条件

物件名 SKビル

延床面積 1101.8 [m<sup>2</sup>]

集計種類  コンクリート+鉄筋  鉄骨  杭 ← 集計する項目にチェックをいれます。  
入力・配置情報がない場合は、チェックができません。

表示方法 比率表  Aパターン  Bパターン ← 比率表の項目レイアウトを2パターンから選択できます。

作成済み帳票を表示 作成

延床面積の入力をして「作成」ボタンをクリックします。

「作成」ボタンをクリックするとプレビュー画面が表示され、作成された帳票を確認できます。プレビュー画面から印刷／PDF出力ができます。

一度帳票を作成すると、「作成済み帳票を表示」か「再作成」を選択できるようになります。

前に作成した帳票を確認する場合は、「作成済み帳票を表示」をクリックします。再度帳票を作成する場合は、「再作成」をクリックします。

－謝 辞－

このたびのS I R C A Dのバージョンアップにあたり、設計数量算出機能に関して  
山田建設株式会社様より技術的協力を賜りました。ご協力に感謝申し上げます。

2005年11月  
株式会社ソフトウェアセンター

# S I R C A D

## ユーザーズマニュアル

<Program Ver4.00>

2007年08月版 発行

2008年02月版 発行

2009年01月版 発行

2009年07月版 発行

2009年12月版 発行

2011年11月版 発行

2012年01月版 発行

2012年02月版 発行

販売元：(株)ソフトウェアセンター

〒101-0032 東京都千代田区岩本町3-2-10

SN岩本町ビル6F

TEL 03 (3866) 2095

FAX 03 (3861) 0449

support@scinc.co.jp