§1. 操作の概要

# 1.1 基本的な使用方法

ASCAL データファイルには、計算条件データファイルと構造躯体データファイルがあります。計算 条件データファイルは荷重計算条件・応力計算条件・断面計算条件・保有耐力計算条件等が保存され ているファイルであり、構造躯体データファイルは構造躯体データが保存されているファイルです。 ファイルを分けて管理することにより、ひとつの構造躯体データファイルを使用して、いくつもの計 算条件を設定することができます。

ここでは、構造躯体データを作成し保有耐力計算断面計算結果を表示するまでの基本的な流れを順 に説明しながら、ひとつの例題を作成します。説明する機能の内容としては、例題を作成するために 最低限必要なものになっています。画面の拡大・縮小・スクロール等の基本操作は、「躯体入力編」の 「1.1 基本操作」を参照して下さい。他の詳細機能については、ここで作成した例題を使用して「2. 計 算条件の入力方法」で説明します。

# 1.1.1 基本的なデータ作成フロー



# (1) 各画面とデータのイメージ図

ASCALでは複数画面の表示が可能ですが、表示されている画面の何れかのデータが変更された場合、これに関係する他の画面データもリアルタイムに更新されます。



# 1.1.2 ASCAL の起動

ASCAL の起動方法を説明します。下記のいずれかの方法で ASCAL を起動します。



ASCAL を起動すると下記の画面が表示されます。



# 1.1.3 データファイルの新規作成

データファイルを作成するときには、まず「新規作成」から選択します。新規作成には「新規物件」 と「既存の躯体データから新規物件」の2つの方法があります。「新規物件」は構造躯体(以下 asp)、 計算条件(以下 asl)データファイルを作成します。「既存の躯体データから新規物件」はASINで asp ファイルを作成しているなど既に asp ファイルが存在する場合、それを読込んで asl ファイルを作成 します。

(	1) 🖌	 	17.	CIL.	_[š	新相。	作成	かじ	、選択	する	5
_ (	リア	 .001 -	, , , ,	1 12	- 13	FLI 22.	TFPL	111	コ氏切	9 6	)

III ASCAL [新規作成]			ha 78 (~)		+=00		
ファイル(E) 編集(E) 躯(本(A)	部材重重①	計算条件(5)	処理②	計算結果(比)	表示(型)		
新規作成( <u>N</u> ) 🔶	Þ	新規物件( <u>N</u> )		Ctrl+N			
開<(_)	Ctrl+O	既存の躯体データ	劝ら新規物	9件( <u>M</u> )			
閉じる( <u>C</u> ) 上書き(保存( <u>S</u> )) 名前を付けて(保存( <u>A</u> )	Ctrl+S						
読み込み( <u>R</u> )	•						
印刷( <u>P</u> )	Otrl+P						
印刷プレビュー(⊻)				_			
日1週へ~~少設定( <u>U</u> )					+	キニナねて	
<u>1</u> RCSample.asl				②新規作	え 一 回 か う	衣示される	
2 C:¥Program Files¥¥GS.asl							- Y
<u>3</u> 木造Sample.asl		第17天見17月2	x 🌢				
4 WRCSample.asl		使用一	カイラム	ASCAL	C ASTIM	/立体フレーム C AS	HFW
<u>5</u> SSample.asl				○ ASTIM/壁フレー	- 🛆 🔿 ASTIM	/壁量	
アフリケーションの終了 🖄		プログ	ラム運用方法	○ 認定プログラム	○ 非認定プロ	グラム	
		物件名	3	د_لا	-項目(入力モード)		
					RC·WRC造 🔲:	S造 🗌 木造	
		##11年前	マホデータフィ	□ .	よく使う部材の自動	的登録	
		C:¥Pro	ogram Files (x	86)¥Archdata¥Ascal¥	input¥		
		計算編  C¥Pro	≩件データファ・ ogram Files (x	イル名 86)¥Archdata¥Ascal¥	linput¥		
				[	通常設定	簡易設定	キャンセル

新規作成ダイアログでは新規作成のための設定を入力します。なお、ファイル名称以外の設定は新 規作成後も変更可能です。

新規作成		×
使用プログラム		
プログラム運用方法	○ 認定プログラム ○ 非認定プログラム	
物件名	たュー項目(入力モード) □ RC·WRO造 □ S造 □ 木造	
構造躯体データファイ C:¥Program Files (x8	「レン名」 (ルン名 i6)¥Archdata¥Ascal¥input¥	
計算条件データファイ C:¥Program Files (x8	(ル名 16)¥Archdata¥Ascal¥input¥	
	通常設定 簡易設定 キャン	tu 🛛

①使用プログラム

2つ以上のプログラムを所有している場合は、使用するプログラムを指定します。 木造を含む混構造の場合は ASCAL を選択します。

②プログラムの運用方法

認定プログラムとして運用するか非認定プログラムとして運用するかを選択します。

#### ③物件名

asp ファイルと.asl ファイルの名称になります。

④メニュー項目(入力モード)

[よく使う部材の自動登録]にチェックを入れると、その種別のデフォルト部材(ASIN「2.6部 材の定義」参照)が自動的に登録されます。

木造を選択しない場合、木材、合板パネルの配置はできません。 階別計算条件の構造種別には反映されません。

⑤通常設定と簡易設定

次へ進みます。次節を参照してください。

# 1.1.4 建物形状の入力(構造躯体データの作成)

建物形状の入力は、建物形状定義→部材リスト入力→部材配置の順に行います。 各入力方法を以降に示します。

X/Y方向ともに2スパン、Z1~Z3まで同一形状の建物の入力方法を説明します。

#### (1) 平面形状と層の入力

最初の平面形状と層の入力は、簡易設定と通常設定の2通りあります。 この入力が終わらないと他の操作ができません。

#### 1) 通常設定

(a) 平面形状の入力

通常設定を選択すると自動的に表示されます。このダイアログでは通り線とスパン長を入力します。

	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
通り線入力	
×方向通り線 <u>通り</u> 1 Y1 2 Y2 3 Y3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	Y方向通J線       スパン長が入力されていない場合には、         通り線名称 スノン長(mm)       同上 (ここでは 5000) と解釈される         1 X1       5000         2 X2       3 X3         4       5         6       平面形状はキャンセルされ、層と階高からの入力になる         11       12         12       簡易設定に切り替える         14       ・         0K       +++ンセル
	<ul> <li>②平面形状が保存され次へ進む</li> </ul>

①14.8 古向の通し娘夕称とフパン트を入力する

(b) 層と階高の入力

通り線入力を終えると自動的に表示されます。ここでは層の追加と階高の変更について手順を説明 します。



層名称は、階を追加する直上下層の層名が英字と数字によって構成されている場合には、数字部を 加算・減算して自動作成します。ただし、既に存在する階と階の間に追加する場合や直上下層の層名 に数字が使用されていない場合には、任意の層名称を自動設定します。

階高(FL~FLの高さ)は、階を追加する直上下階の値を設定します。



#### 2) 簡易設定

簡易設定を選択すると自動的に簡易設定ダイアログが表示されます。必要な項目を入力します。通 常設定ボタンで通常設定に切り替わります。

簡易設定
構造種別 RC ▼
階数 3 階高(mm) 3000
本数 間隔(mm) X方向通り線 Y1~ 3 5000 Y方向通り線 X1~ 3 5000
コンクリートF値(N/mm2) 21
OK (通常設定)

平面形状の修正は「躯体入力編・2.2 平面形状の定義」を参照して下さい。 水平層面の修正は「躯体入力編・2.3 水平層面(階高)の定義」を参照して下さい。

## (2) 登録された通り線と層の確認(配置基準バー)



#### (3) 配置基準バーの使用方法

配置基準バーは、形状入力・部材配置等・層で扱う画面及び立面で扱う画面の表示に使用します。 配置基準バーの基本操作を、平面形状画面の表示手順を例にとって説明します。



荷重計算用データ・応力計算用データ・断面計算用データ・保有耐力計算用データ・計算結果画面を表示する場合も同様に操作をおこなってください。

# (4) ステイタスバーの表示



#### (5) 使用材料の入力

ここでは、コンクリート・鉄筋の材料リストの入力方法を説明します。

# 1) コンクリート材料

コンクリート材料の入力方法を説明します。

コンクリート材料画面を表示します。

_	メニューの	[躯体]-	[材料]-	[コンクリート]	をクリ	ックする	ò
---	-------	-------	-------	----------	-----	------	---

🕿 ASCAL	[D:¥Progra	am Files¥archo	lata¥	ascal¥input	¥RC造A.as	sl ]				_ 🗆 ×
ファイル( <u>E</u> )	躯体( <u>A</u> )	部材重量( <u>D</u> )	計	箪条件( <u>C</u> )	処理(Z)	計算結果( <u>R</u> )	表示⊙	わѷョン(0)	ウィンドウ₩)	^#フ°( <u>H</u> )
<b>層面現下]</b> Z3 Z2 Z1	水平層ii 標準スラ 部材(E) 材料(M)	囿(階高)( <u>S</u> ) ブ天端(①	,	17500-1-1	(0)	-1				
通J線▽	室用途・ 3D骨組: 3Dグラフ・ 数量( <u>N</u> )	仕上(U) 表示(3) ィックス表示(P)	,	鉄筋リスト(1 鉄骨材料) 省略時鉄( 木材 接合金物)	 スト( <u>M</u> ) <b>身材料(<u>D</u>) Iスト</b>					

コンクリート材料を入力します。

 ①上層・下層・部材種類・コンクリートは、セル上でダブルクリックする
 ②プルダウンメニューが表示される 項目をクリックすると、選択された項目がセルに表示される

📩 ASCAL	.[c	):¥Progr	am Files	s¥archdata¥	ascal¥input¥R0	D造.asl]				_ 🗆 🗙
ファイル( <u>E</u> )	躯	体( <u>A</u> )	部材重	量( <u>D</u> ) 計算	₽条件( <u>C</u> ) 処	理(Z) 計算網	詰果( <u>R</u> ) 表示(	<ul><li>(<u>∨</u>) オフ<sup>®</sup>ション(<u>○</u>) ウィント<sup>™</sup>ウ(</li></ul>	<u>W) ヘルフ(H)</u>	
層面見上] Z3 Z2		ילעב א	一ト材料	아						
Z1		⊢ ⊢	層	下層	部材種類	コンクリート	F値(N/mm2)	単位体積重量(kN/m3)	ヤンゲ係数(N/mm2)	せん断弾性係数(N/mm2) ▲
通J線▽		Z3		Z2	柱	普通	21 000.00	24.0	18000.0	7000.00
		Z2	-	Z1	大梁	普通	• 24000.00	24.0	21 000.0	8750.00
			+	}						
		Z1					3F	値・単位体積重量	量・ヤング係数	【・せん断弾性係数】
		Z2					を	入力する		_
		23								
			_							
		L	_							
		<u> </u>	_							
			. ] ± +m	テノゼンハン						
^ルノを衣示	<b>19</b> 8	aicit (F	1」で打甲(	っていころい。						

項目を削除する場合には、メニューの空白の部分を選択してください

注)重複指定されている場合は、後ろの行の指定が有効になります

# 2) 鉄筋リスト

鉄筋リストの入力方法を説明します。 鉄筋リスト画面を表示します。

Γ

\_\_\_\_ メニューの[躯体]-[材料]-[鉄筋リスト]をクリックする

🕿 ASCAL	[D:¥Program Files¥archd	latał	ascal¥input	¥RC造A.as	sl ]				_ 🗆 ×
ファイル(圧)	躯体( <u>A</u> ) 部材重量(D)	計:	算条件(C)	処理(乙)	計算結果( <u>R</u> )	表示⊙	オプション②	ሳብ≻ን∰	~μフ°( <u>H</u> )
<b>層面[見下]</b> Z3 Z2 Z1	水平層面(階高)(S) 標準スラブ天端(L) 部材(E)	,							
21	材料( <u>M</u> )		コンクリート	( <u>C</u> )					
通り線▽	室用途・仕上(U) 3D骨組表示(3) 3Dウラフィックス表示(P)		<ul> <li>         鉄筋リスト( 鉄骨材料)         省略時鉄・         </li> </ul>	<u>B)</u> リスト( <u>M</u> ) 骨材料( <u>D</u> )					
		-	木材 接合金物	121					

鉄筋リストを入力します。

	②材積	重名称の変更を	行った場	合に「デー	タ保存	」をクリック	して終了する
	プ	コグラム内で依	使用してい	る径名称・	タイプ	・公称径が表	示される
<mark>へ</mark> 鉄筋リス	۲.						×
•7-31¥	œ						-
【 径名称	: \$17°		鉄筋マーク	材種名種	弥	1	
D6	異形	6	1	SDR235	+ • )		
			•		-		
D10	異形	10	3 🗖	SD295A	-		
D13	異形	13	4	SD295A	-		
D16	異形	16	5	SD295A	-		
D19	異形	19	6	SD345	-		
D22	異形	22	7	SD345	•		
D25	異形	25	8	· SD345	L_ (1	〕▼をクリック	フするとブルダウンメ
D29	異形	29	9	· SD345	-	ニューが表示	⋷され鉄筋材種を選択
D32	異形	32	10 •	· SD345	•	できる	
D35	異形	35	11	· SD345	•		
D38	異形	38	12 •	· SD345	•		
D41	異形	41	13 🗖	· SD345	-		
R9	丸綱	9	1	SR235	-		
R12	丸綱	12	1	SR235	-		
R13	丸綱	13	1	SR295	-		
R16	丸綱	16	1	SR295	-		
R22	丸綱	22	1	SR295	-		
R25	丸綱	25	1	SR295	-		
R28	丸綱	28	1	SR295	-		<b>~</b>

# (6) 室用途・仕上の入力

「室用途・仕上」のデータ作成方法を説明します。「室用途・仕上」入力画面を開きます。



「室用途・仕上」のデータを入力します。

			Γ			必要簡 各デ-	箇所にう ータの入	ータを 、カ方注	と入力す まは、躯	<sup>-</sup> る <sup>[</sup> 体マニュフ	7⊮ 2.5.1	.(2)「砻	ふデータ	の入力	」方法」	を参照	Į	
1	5 室月	]途∙(	±£ (N∕	/m²)													<u> </u>	1
L	3	室用途·仕上表(単位: N/m²)																
L			室用道	£	色		積載	荷重		床	天井			部材			<u> </u>	1
	_			_	_	床用	架構用	地震時	積雪時	床	天井	椎	大梁	小粱	壁	ブレース	S#	1
1		1 居	室	-		1800.0	1300.0	600.0		800.0	600.0	500.0	500.0	300.0	900.0			
II.		2 屋	根	•		1800.0	1300.0	600.0	900.0	800.0							J	
L		3		•														1
L		4		•														
н		5		•														
L		6 I		<b>~</b>														4
																		40

「室用途・仕上」を、配置範囲を指定し配置します。





※ 説明画面は、床版・境界線,室用途・境界線のみ表示しています。(躯体入力編・2.7.1.(6)参照) 境界線の表示方法(1例): 何も無い画面上にカーソルを合わせて右クリックし、表示したポップアップメニューから[表示部 材・フォーカス位置]を選択。表示部材&フォーカス位置画面の「室用途」の「境界線」にチェックします。

# (7) 部材リストの入力

部材リストは各部材ごとのリスト画面で入力します。ここでは、柱リストを例にとって入力方法を 説明します。

> ①メニューの[躯体]-[部材]-[柱]をクリックして 部材リストを表示させる

💦 ASCAL	[ C:¥Progr	am Files¥archo	lata	¥Ascal¥prog	¥RC造2.a:	sl]		
ファイル(圧)	躯体( <u>A</u> )	部材重量( <u>D</u> )	計	算条件(C)	処理(Z)	計算結果( <u>R</u> )	表示⊙	オプション( <u>0</u> )
層面[見下]	水平層	面(階高)(S)						
Z3	標準入	ラブ天端((L)						
<u></u> 	部材包	)		階別部材	▼			
21	材料(M	þ.	•	柱(0)				
通り線▽	室用途	・仕上心		1日2/… 大漆(6)				
	3D骨組表示③ 3Dグラフィックス表示( <u>P</u> )							
			-	7 V X D/				
	<u>N</u> )量機	)	<u> </u>	共通部材				
				小澀(B)				
				「葉徳」				
				基礎未受	 (E)			
				床版(S)				
				耐圧版(B)				



②初起動時は入力項目選択ダイアログが開く 入力したい項目のボタンをクリックする

# \_ ③完了したらクリックして部材リストへ





#### (8) 部材の配置

部材の配置は、単層・連層(連続柱,連続壁などの入力に有効)及び斜面への入力ができます。 ここでは、Z1を見下げた状態での平面配置画面の表示・部材を配置する方法を説明します。







各部材の個別配置の方法を以下に示します。



材(符号)が配置される。(部材(符号)を指定して配置する方法は以降に示す。)

部材(符号)を選択して個別配置する方法を以下に示します。ここでは、壁部材を例にとって説明します。



範囲配置する方法を以下に示します。ここでは、柱部材を例にとって説明します。



配置された部材を他の階にコピーする方法を以下に示します。

この例題では、Z2・Z3 についても Z1 と同じ配置を行います。このとき、他階コピーを使用すると便利です。この機能を使用して Z1 の配置データを Z2・Z3 にコピーする方法を下記に示します。





#### (9) 小梁の入力

「小梁」の配置方法について説明します。

配置は、平面形状画面で「間通り」「通り」を設定し、平面配置画面において、認識された「間通り」 「通り」に対して位置を指定することにより行います。

下記内容は、「間通り」を設定して小梁を配置する方法について説明します。



④小梁が配置される

#### (10) 壁の入力

袖壁・腰壁・垂れ壁の配置方法について説明します。

配置方法には、「<1>短通りを設定して配置する」と「<2>間通りを設定して配置する」「<3>中間層を 設定して配置する」方法があり、それぞれについて説明します。

#### 1)「短通り」を設定して袖壁を配置する。

短通り「t」を設定し、袖壁の配置を行います。



立面配置画面で袖壁を配置しますので、[通り線]-[通り[←右]のY2]-[躯体]をクリックします。



# 2)「間通り」を設定して袖壁を配置する。

間通り「a」を設定し、立面配置画面で袖壁の配置を行います。



①間通り「a」を設定する

- 「躯体入力編・2.2.2.(6)通り線をコピーする (I)」を参照 ※短通りと同じ場所にはコピーできません
- 短通りを削除するか、位置を変えて間通りを 設定して下さい

XЗ

а

X2

削除



X1 壁 W15

柱 C1

# 3)「中間層」を設定して腰壁・垂れ壁を配置する。

Z1~Z3 層に中間層「m・2m」を設定し、立面配置画面で腰壁・垂れ壁の配置を行います。





①で設定した中間層 Z2+2,300の位置に、垂れ壁の配置を行います。



間通り・中間層の設定により壁開口を配置せず、下記の様な形状も入力できます。



#### (11)物件名・構造種別の操作方法

物件名・構造種別はプログラムを運用していく上での方法を設定できます。

📳 ASCAL	[ D:¥Progr	am Files¥	Archdata¥Ascal	¥input¥RCSamp	ole.ast ]					
771N(E)	編集(E)	躯体( <u>A</u> )	部材重量(D)	計算条件(C)	処理②	計算結果(	<u>R</u> ) 表示(⊻)	わられの	ウィントウ๎₩)	^/レフ <sup>°(<u>H</u>)</sup>
層面 見下]										トピックの検索
Z4 73										
Z2		物件名·	構造種別							ライセンス登録
Z1 通J線▽			使用プログラム	⊙ ASC C AST	AL [M/壁フレー』		N/立体フレーム N/壁量	C ASHFW		バージョン情報
			プログラムの運	用方法 〇 認定	プログラム	<ul> <li>・ 非認定ブ</li> </ul>	コグラム			
			物件名 🗌							
			灯1-項目(入力	モード) 🔽 RC・V 一 よく使	/RC造 「 う部材の自動	」S造 □□ 加登録	木造			
			名称出力設定(	現在使用不可〉「 「	□ 構造躯体 □ 構造計算	デ <sup>ッ</sup> ータファイル(asp デ <sup>ッ</sup> ータファイル(asi	)を名称で出力す )を名称で出力す	-3 3		
			現在開かれてい	る物件ファイル						
			C:¥Program File	es (×86)¥Archdata	¥Ascal¥input	t¥RCSample.as	p	参照		
			C:¥Program File	es (x86)¥Archdata	¥Ascal¥input	t¥RCSample.as	1	参照		
								OK		

①使用プログラム

2 つ以上のプログラムを所有している場合は、使用するプログラムを指定します。 木造を含む混構造の場合は ASCAL を選択します。

②プログラムの運用方法

認定プログラムと非認定プログラムを切替えます。認定適用範囲外の入力データが存在する場 合、自動的に認定プログラムの計算条件に置き換えることができます。

③物件名

物件名の変更ができます。

(注)「2.9.1 工事名称」の工事名称と同じです。物件名を変更してもファイル名称は変わりません。

④メニュー項目 (入力モード)

「1.1.3 データファイルを新規作成する」参照。

新規作成時に選択した構造種別以外の構造種別を扱いたい場合に使用します。

例えば、新規作成時に「RC・WRC 造」「よく使う部材の自動登録」を選択し、このダイアログで「S 造」を追加選択します。

> メニュー項目(入力モート\*) ▼ RC・WRC造 ▼ S造 下 木造 ▼ 正く使う部材の自動登録

下記のように新規作成時の RC 部材断面に加え S 部材断面も登録されます。

(注) ここで「RC・WRC造」のチェックを外してもRCのデフォルト部材は削除されません。



⑤名称出力設定

層・通り・部材データを番号ではなく名称で出力します。

⑥現在開かれている物件ファイル

現在開いている asp ファイルと asl ファイルのパスを表示しています。 参照ボタンをクリックするとファイルが存在するフォルダを開きます。

#### 1.1.5 解析節点の指定

計算を行う際の解析節点を任意に指定することができます。解析節点の指定は、個別と一括の指定 方法があります。また、一括指定には画面ごとに行うものと躯体全体に行う方法があります。ここで は、3D 骨組画面で表示して躯体全体の一括指定を行います。

#### 3D 解析モデルの表示

- ①メニューの[躯体]−[3D骨組表示]を選択する



③解析モデルが表示される

(2) 解析節点の指定(一括指定)

🛣 ASCAL [D:¥Program Files¥archdata¥ascal¥input¥RC造A.asl] \_ 🗆 🗡 ファイル(E) 躯体(A) 部材重量(D) 計算条件(C) 処理(Z) 計算結果(B) 表示(V) オブション(O) ウィントウ(W) ヘルブ(H) 層面[見下] 一括節点指定 指定 Z3 Z2 Z1 荷重計算まで(C) 🕂 解析モデル 応力計算まで(S) 断面計算まで(日) 保有耐力計算(U) 通り線▽ ④メニューの[処理]-基礎計算(目 [一括節点指定] - [指定]を選択する 解析節点の一括指定 X 位置条件 部材岩条件 ● 通り×通り軸×層 ┏ 柱 ○ 通り×層 ▼ 大梁 □ 小梁 ○ 層上 □ ブレース □ 床面ブレース ○ 通り★通り軸 ○通り □ 壁 ○ 位置条件なし □ 独立基礎 位置条件と部材端条件の両方を満足する位置に解析節点を指定します キャンセル ÖK ⑤[解析節点の一括指定]画面が表示される 解析節点を指定したい箇所にチェックをいれ ۰I [OK]を選択する 3D骨組(柱、梁、ブレース) 軸と層面の条件と指定部材端によって解析節点を一括登録します。



# (3) 3D解析モデルで解析節点番号の確認

解析節点の指定は、平面配置・立面配置画面でも確認することができます。 下のように、3D 解析モデルにおいて一括指定された解析節点番号などを確認することができます。



#### (4) 解析節点の一括削除

ここでは、3D 解析モデル・平面配置画面・立面配置画面を同時に開いた状態で、[一括解析指定]-[削除]をおこなう方法について説明します。





# 1.1.6 荷重計算

#### (1) 共通計算条件の荷重条件の説明

「共通計算条件」画面では、各計算条件の設定を行います。ここでは、荷重条件(1)の画面の表示・ 設定方法を説明します。その他の表示・設定方法も同様に行えます。



S部材   12 壁式部材 荷重条件(1)	送点強度倍率 必 木造部材 荷重条件(2) 応	要保有耐力計算条 保有耐力計算方法 5力計算条件 │	件     S遺露出柱脚計算条件     基礎計算条件       荷重増分コントロール     部材制力式       検定方法     RC部材(公方向)
地上1階床の 0 は自動計 した場合、3	地下階数 塔屋階数 が地盤面からの高さ(mm) 建築面積(m2) 延床面積(m2) 基礎底深さ(mm) Gl 算を示す。ルート判応)用新 建物高さよリルート判定を行	<b>リ</b> 0 0 0 	荷雪荷重
ル- ル- 固有周! ジ	-ト判別用建物高さ(mm) -ト判別用軒の高さ(mm) 明計算用建物高さ(mm) ・骨造の階の高さの比率	0 0 0 0	長期荷重時の積雪LLの割合 0.7 地震荷重時の積雪LLの割合 0.35 風荷重時の積雪LLの割合 0.35
直注	重計算用建物高さ(mm) 地表面粗度区分 基準風速(m/sec) 接入力の速度圧(N/m2) i重時応力計算 ・ しない C す	0 2 30 0	地震力計算用に考慮する積雪荷 重の割合β べた基礎反力の計算 でしない C 最下層のみの自動計算 C 配置入力値による計算
- 複数開口の扱 ● 包	い 2絡開口   ○ 等面積	査開□	-最下層の荷重計算 C しない C する

ボタンの説明

ヘルプ	入力ヘルプ画面を表示させる
キャンセル	入力値を無効にする
初期値セット	デフォルト値に戻す
保存	画面データを保存する

#### (2) 荷重計算の実行と結果ファイルの表示



②荷重計算まで終了した事を意味する

①メニューの[処理]-[荷重計算まで]をクリックし、

#### ③荷重計算終了後、メニューの[表示]-[荷重 計算結果]をクリックする



§1 操作の概要

## 1.1.7 応力計算

応力計算用データの作成は、応力計算条件の指定で行います。

#### (1) 共通計算条件の応力計算条件の説明

「共通計算条件」画面では、各計算条件の設定を行います。

ここでは、応力計算条件の画面の表示・設定方法を説明します。



ボタンの説明

ヘルプ	入力ヘルプ画面を表示させる
キャンセル	入力値を無効にする
初期値セット	デフォルト値に戻す
保存	画面データを保存する

#### (2) 応力計算用データ画面の説明

ここでは、応力計算用データ画面で[Z1]を[見下]の状態で表示する方法について説明します。

![](_page_34_Figure_3.jpeg)

\_\_\_\_①[層面]を左クリックし[見下]に設定する

![](_page_34_Figure_5.jpeg)

#### (3) 応力計算の実行

ここまで作成してきた応力計算条件データファイルと構造躯体データファイルを利用して、応力計 算をおこないます。

![](_page_35_Figure_3.jpeg)

\_ ①メニューの[処理]-[応力計算まで]をクリックする

応力計算まで終了したことを意味する

### 1.1.8 断面計算

断面計算用データの作成は、個別断面計算条件の指定でおこないます。

#### (1) 個別断面計算条件の説明

「個別断面計算条件」画面では、断面計算時の各条件の設定を行います。この条件を部材毎に配置 します。ここでは、「RC・SRC 梁断面計算条件」の画面の表示・設定方法を説明します。

ファイル(E) 躯体(A) き 層面[見下]	n Files¥arclıdata¥as 郑材重量① 計算 共	cal¥input¥RC造A.as 操件(C)  処理(Z) 鮎計算条件	] 計算結果( <u>B</u> ) 表	赤型 わねの	))				
Z3 Z2	階別	計算条件 ▼							
21 通り線▽	構設 構設 壁町 応ブ 部 計 単	≦芯位置 5種別 同力直接指定 別性低下率 〕割増率 う地下の水平力 軸力低減係数			L				
	(6);	計算条件 ▼							
	● RC S梁 RC S柱 SR	SRC梁 SRC柱 			L				
	梁打	「東」							
	市	5本 11柱							
	21	固別断面計	算条件が表	示される					
	ų	必要な箇所	を人力し、	[保存]をク	リック	フする			
個別断面計算条件							-		
						×	J		
✓ S梁拘束計算条件		件   木造柱計3	〔条件 】 木造梁	計算条件   オ	大造筋力し 信	× + 道条件			
S梁拘束計算条件 RC·SRC梁計算条件	│ S柱拘束計算条 <sup>↓</sup> │ S梁計算条	件   木造柱計; '+   RC・SRC#	算条件 │ 木造梁 註計算条件 │ S	計算条件   オ 注計算条件	ト造筋力いき S7℃ース計	× +算条件   +算条件			
S梁拘束計算条件 RC·SRC梁計算条件 GR: 1	│ S柱拘束計算条 <sup>↓</sup> S梁計算条 (追加及び修正した	件   木造柱計 件   RC・SRC# =()計算条件番号)	算条件   木造深 註計算条件   S	計算条件   オ 注計算条件	大造筋力い 幅 S7℃−ス計	× +算条件   +算条件			
S梁拘束計算条件 RC·SRC梁計算条件 GR: 1 了 RC/SRC梁	S柱拘束計算条 +   S梁計算条 (追加及び修正した 計算多	件 木道柱計 件 RC・SRC# に、計算条件番号) 条件符号は	<sup>算条件   木道梁 計算条件   S 表示される</sup>	結算条件 │ オ 淋計算条件 │	<sup>K造筋かい暗</sup> S7 <sup>で</sup> レース計 力がな	× + 算条件 - 算条件 - い 場合			
S梁拘束計算条件 RC·SRC梁計算条件 GR: 了了 RC/SRC梁 Qd用RC部My書	S柱拘束計算条 +   S梁計算条 (追加及び修正し) 	件 株 株 株 株 株 株 株 代 等 は よ し 帯 算 条 件 番 号 ) ま に ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま R ひ ま の き た ま R ひ ま の き た ま の き う う た ま の き う う た ま の き う う た ま の さ ま の う い ま う い ま う い ま う い ち む ち う い ち こ ち ら い ち こ ち ら い ち い う い ち こ か う い い う い い う い い う い い い い い い い い い い い い い	<sup>i染件  </sup> ホ <sup>i</sup> 粱 <sup>i計i ☆件   s</sup> 表示される セットされ	aligaet   オ 淋出資Aet   か。直接入 ノる	<sup>k遺筋かい 幅</sup> S7 <sup>1</sup> レース計 力がな	× +算条件 - 算条件 - い場合			
S梁拘束計算条件 RC·SRC梁計算条件 GR: RC/SRC梁 Od用RC部My書 地震時応力割抑 塗Mul-者曲する	S柱拘束計算条           S梁計算条           G追加及び修正した           計算           計算系           物解系表           初期有	件   木道相計 + RC・SRC+ に、計算条件番号) 条件符号は 直「1」が・ *20・	i&#   *j i#ij&#   *j i#ij&#   * 表示される セットされ</td><td><sup>計算条件</sup> オ <sup>淋計算条件</sup> 1 か。直接入 ノる</td><td><sup>K遺筋かい 幅</sup> S7<sup>1</sup>)-ス計 力がな</td><td>× †算条件 「算条件 い場合</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S梁拘束計算条件 RC·SRC梁計算条件 GR: FC/SRC梁 Qd用RC部My書 地震時応力割抑 梁Myに考慮する スラブ筋材種:</td><td></td><td>件 木道柱計 中 木道柱計 中 RC・SRC4 に計算条件番号) 条件符号は 直「1」が n2):</td><td>i 森件   木 試 計 算 条件   5 5 た た れ る た た れ る た た れ る れ る た た れ る れ る た た れ る た た れ る た た し ち ち ち ち ち ち ち ち ち ち ち ち ち</td><td><sup>計算条件</sup>   オ <sup>対計算条件</sup>   → 。直接入 - る </td><td><sup>K遺筋かいほ S7<sup>1</sup>ス計 力がな</sup></td><td>× +算条件 - 算条件 い場合</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S梁拘束計算条件 RC-SRC梁計算条件 GR: RC/SRC梁 Od用RC部My書 地震時応力割抑 梁Myに考慮する スラブ筋材種: 端部の長期開始</td><td>S柱拘束計算条       S梁計算条       G追加及び修正した       計算多       小常係表       初期付       所数:       >スラブ筋断面積(m       ・用モーベント:</td><td>件 木道柱計 本 RC・SRC4 こい計算条件番号) 条件符号は 直「1」が・ n2):</td><td>i 条件   木 試 計 算条件   s ま 示 される セットされ 「 「 SD295A 。 節点</td><td></td><td><sup>に遺筋かい。</sup> S7<sup>10-ス計</sup> 力がな</td><td>× + 資条件 い場合</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S梁拘束計算条件           RC·SRC梁計算条件           GR:           FRO/SRC梁           Od用RC部M/書           地義時応力割抑           梁MyLC考慮する           スラブ筋材種:           端部の長期語話           梁端部フランジ</td><td></td><td>件 木道柱計 4 RC・SRC4 こい計算条件番号) 条件符号は 直「1」が・ n2):</td><td>i 森件   木 試 計 算 条件   ち い ま 本 な れ る た た れ る た た れ る た 、 さ れ る ん る た で か れ る た 、 さ れ る れ る 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、</td><td>計算条件   オ 対計算条件   つ。直接入 - る </td><td><sup>K遺筋かい 場</sup> S7<sup>1</sup>V-ス計 力がな</td><td>× 「道条件」 「道条件」 い場合。</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S梁拘束計算条件         RC·SRC梁計算条件         GR:         FRC/SRC梁         Od用RC部My書         地震時応力割抑         梁MyIC考慮する         スラブ筋材種:         端部の長期態結         梁端部フランジ         梁維手位置フラン</td><td></td><td>件 木道柱計 # RC-SRC4 こ1計算条件番号) 条件符号は 直「1」が n2):</td><td>i 条件   木道梁 計算条件   S 表示される セットされ 「 5D295A で節点 でしたい でしたい</td><td>計算条件   オ 対計算条件   つ。直接入 る _ こ の の 、 の 、 で 単 、 で する 、 で する 、 で する 、 で する 、 で する 、 で する 、 で する 、 で する 、 、 で する 、 、 の の 、 の 、 の 、 の の 、 の の 、 の の 、 の の の の 、 の の の の の の の の の の の の の</td><td><sup>に遺筋かい 暗</sup> S7<sup>1</sup>レース計 力がな</td><td>×</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S梁拘束計算条件         RC·SRC梁計算条件         RC·SRC梁計算条件         RC/SRC梁         Od用RC部My書         地震時応力割抑         梁MyIC考慮する         スラブ筋材種:         端部の長期開始         梁端部フランジ         梁維手位置フジ         ボルト軸径(mm)</td><td>S柱拘束計算条       S梁計算条       G追加及び修正しれ       「算修務者       初期1       新条数:       スラブ筋助面積(m)       川モーメント:       カボルト穴控除:       ジのホルト穴控除:</td><td>件 木道柱計 4 RC-SRC4 に計算条件番号) 条件符号は 直「1」が n2):</td><td></td><td></td><td><sup>に遺筋かい 場</sup> S7<sup>10-ス計</sup> 力がな</td><td>× <sup> </sup> <sup> </sup> <sup> </sup> <sup> </sup> <sup> </sup> <sup> </sup> <sup> </sup> <sup> </sup></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S梁拘束計算条件         RC·SRC梁計算条件         RC·SRC梁計算条件         RC/SRC梁         Od用RC部M書         地震時応力割抑         梁州に考慮する         スラブ筋材種:         端部の長期語         梁端部フランジ         梁維手位置7ジ         ホル軸径(mm)         梁端部ウェブ材</td><td></td><td>件 木遺柱計 キ RC-SRC4 こい計算条件番号) 条件符号は 直「1」が n2):</td><td></td><td></td><td><sup>K遺筋かい 暗</sup> S7<sup>v</sup>-ス計 力がな</td><td>× <sup> </sup>道条件 <sup> </sup>道条件 い場合</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><ul>     <li>S梁拘束計算条件</li>     <li>RC·SRC梁計算条件</li>     <li>RC·SRC梁</li>     <li>Qd用RC部M/書</li>     <li>地震時応力割抑</li>     <li>梁州バこ考慮する</li>     <li>スラブ筋材種:</li>     <li>端部の長期設計</li>     <li>梁端部フランジ、</li>     <li>梁維手位置フジ</li>     <li>本氷ト軸径(mm)</li>     <li>梁端部ウェブ材</li>     <li>梁維手ウェブ材</li> </ul></td><td></td><td>件 木道柱計 キ RC-SRC4 こい計算条件番号) 条件符号は 直「1」が・ n2):</td><td>i</td><td>計算条件   オ 対計算条件   つ。直接入 る こ こ の 戦場端 でする でする</td><td><sup>K遺筋かい 暗</sup> S7<sup>1</sup>レース計 力がな</td><td>×</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><ul>     <li>S梁拘束計算条件</li>     <li>RC·SRC梁計算条件</li>     <li>RC/SRC梁</li>     <li>Od用RC部My書</li>     <li>地震時応力割期</li>     <li>梁州yに考慮する</li>     <li>スラブ筋材種:</li>     <li>端部の長期開結</li>     <li>梁端部ワランジ</li>     <li>梁維手位置フラン</li>     <li>ホルト軸径(mm)</li>     <li>梁維手ウェブ材</li>     <li>梁維手ウェブ材</li> </ul></td><td>S柱拘束計算条           S梁計算条           (這加及び修正しず           中曽係表           小期イ           5スラブ筋助所面積(m           中用モーメント:           のボルト穴控除:           ジのボルト穴控除:           の低減率(%):</td><td>件 木道柱計 4 RC・SRC4 こ(計算条件番号) 条件符号は 直「1」が n2):</td><td>i 森件   木 試 計 算 条件   ち 認 表示される セットされ 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、</td><td>計算条件 オ 対話計算条件   つ。直接入 つ。 こ こ の 気 の し 、 で する こ で する こ で する こ し する し し し し し し し し し し し し し</td><td><sup>K遺筋かい 唱</sup> S7<sup>1</sup>レース計 力がな</td><td>×</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><ul>     <li>S梁拘束計算条件</li>     <li>RC・SRC梁計算条件</li>     <li>RC・SRC梁計算条件</li>     <li>RC/SRC梁</li>     <li>Qd用RC部My書</li>     <li>地震時応力割期</li>     <li>梁州以に考慮する</li>     <li>スラブ筋材種:</li>     <li>端部の長期開結</li>     <li>梁端部フランジ</li>     <li>梁維手位置フジ</li>     <li>ホルト軸径(mm)</li>     <li>梁維手ウェブ材</li>     <li>梁維手ウェブ材</li> </ul></td><td></td><td>件 木道柱計 キ RC-SRC4 こい計算条件番号) 条件符号は 直「1」が・ n2):</td><td>i</td><td>は は は は</td><td>K遺筋かい IB S7℃-ス計 力がな</td><td>×</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S梁拘束計算条件         RC·SRC梁計算条件         RC·SRC梁計算条件         Od用RC部M書         地震時応力割抑         梁MyIC考慮する         スラブ筋材種:         端部の長期間結         梁端部ワランジ         梁椎手位置フジ         ホルト軸径(mm)         梁維手位ェブ材</td><td></td><td>件 木道柱計 # RC-SRC4 に計算条件番号) 条件符号は 直「1」が n2):</td><td>i 条件   大道 計算条件   S 表示される セットされ 「D 「SD295A で節点 でしたい でしたい でしたい でしたい でしたい でしたい でしたい</td><td>計算条件   オ 注計算条件   つ。直接入 る こ の 切場端 でする でする</td><td><sup>K遺筋かい場 S7℃-ス計 力がな</sup></td><td>×</td><td></td><td>で面面た名</td><td>文 マ</td></tr></tbody></table>						

ボタンの説明

コピー	入力した[GR:?]データをコピーする
貼り付け	既にある[GR:?]データを貼り付ける
キャンセル	入力値を無効にする
初期値セット	デフォルト値に戻す
保存	画面データを保存する

# (2) 断面計算用データ

ここでは、計算用データの作成→断面計算位置の指定について、Z1を[見下]の状態で表示した場合 について説明します。

![](_page_37_Figure_3.jpeg)

![](_page_37_Figure_4.jpeg)

④Z1<--Z2 断面計算用データ画面が表示される

●は解析節点位置を示す

断面計算の指定には、個別と一括の指定方法があります。個別指定がない場合は一括指定と認識して断面計算をおこないます。計算範囲のデフォルトは構造躯体データ全体であるため、個別指定を行わない場合は、ここでの操作は省略できます。

![](_page_38_Figure_2.jpeg)

#### \_\_ ④梁符号「G1」が梁計算条件番号「GR:1」となる

![](_page_38_Figure_4.jpeg)

#### (3) 断面計算の実行

ここまで作成してきた断面計算条件データファイルと構造躯体データファイルを利用して、断面計 算をおこないます。一括で断面計算を実行します。

ASCAL ファイル(E) 層面[見下] Z3 Z2 Z1	[ D:¥Progr 躯(本( <u>A</u> )	ram Files¥archo 部材重量(D) Asiz1 < z2 世	lata¥ascal¥ 計算条件 f面計算用	finput¥f (©) データ	○造A.as 処理② 一括節 荷重計 応力計	: ] 計算結 点指定 算まで( <u>C</u> ) 算まで( <u>S</u> )	ŧ( <u>R</u> ) ;	表示(⊻)	<i>ҟ</i> ҄7ѷ₃۷©	)	× ^1/7°(H) ×
通り線▽		Y3	Ī	CR:	▶ 断面計 保有耐 基礎計	<u>算まで(H)</u> 力計算(U) 算(B)	י בים בים	GR:1	1	CR1	
			GR1			GR1			GR:1		
		Y2	:	CR:1	GR:1		CR:1	GR:1		CR:1	
			GR1	W15		GR:1			GR:1 		
		YI	ļ	CR:1	GR:1 W15		CR1	GR:1	•	CR:1	
		10-14 H	X	1		X	2		ХЗ	14/6	_
		即点:	<b>7</b> E:			采:		壁:		採作:	
	Z1 -	< Z2 断面計算	算用データ							▲ ●	
			2)断面;	検定	まで終	了した	:= := 2	を意味	、する		

①メニューの[処理]ー[断面計算まで]をクリックする

### 1.1.9 保有耐力計算

保有耐力計算用データの作成は、共通計算条件の指定でおこないます。

#### (2) 共通計算条件の保有耐力計算の説明

「共通計算条件」画面では、各計算条件の設定を行います。ここでは、「荷重増分コントロール」画 面の表示・設定方法を説明します。

![](_page_40_Picture_5.jpeg)

②共通計算条件画面の[荷重増分コントロール]タブを表示する 必要な箇所を入力し、[保存]をクリックする

計算条件	
S部材         降伏点強度倍率         必要保有耐力計算多           简重条件(1)         简重条件(2)         応力計算条件           壁式部材         木造部材         保有耐力計算方法	条件 S遺露出柱期計算条件 基礎計算条件 検定方法 RC部材(次方向) RC部材(次方向) 長 荷重増分コントロール ● 部材耐力式
×方向正加力荷重増分コントロール 荷重増分分割類: 50 予想崩壊荷重倍率: 0.45 限界が平変位(mm): 50 限界水平変位(mm): 50 限界水平変位(mm): 50 の初い: 10 分類い: 10 分類い: 10 分類、12 予想崩壊荷重倍率以降の計算: 続行する ▼ 約点モーントの収束判定値(kN:m): 1 動点力の収束判定値(kN: 1 最大イテレーション回数: 10	Y方向正加力荷重増分コントロール     Y方向正加力荷重増分コントロール     T 重増分分割数: 30     子想崩壊荷重倍率: 0.45     限界層間変形向1/1: 50     限界が平変位(mm): 500     せん都修れた    防盗式ない: 50     取がまた。     取がしていたい。     T 新点式の収壊判定値をN:m2: 1     載大イテレーション回数: 10
×方向負加力荷重増分コントロール     市重増分分割数: 30     予想崩壊荷重倍率: 0.45     限界層間変形角1/n: 50     限界水平変位(mm): 5000     せん断路状    「路代後も解析を続ける    マ     予想崩壊荷重倍率以降の計算: 続行する    マ     許点モッントの収束判定値&N:m):     前点カの収束判定値&N: 1     最大イテレーション回数: 10     3)[引じ	Y方向負加力荷重増分コントロール 荷重増分分割数: 30 予想崩壊荷重倍率: 0.45 限界層間変形角1/n: 50 限界水平変位(mm): 5000 せん断降伏  路伏(後も扇析を続ける の扱い: 予想崩壊荷重倍率以烙の計算: 読行する ▼ 節点モッパトの収束判定値&k小: 1 第点カの収束判定値&k小: 1 最大イテレーション回数: 10 る]で画面を終了する
	1刀期値セット (米存 )

ボタンの説明

キャンセル	入力値を無効にする
初期値セット	デフォルト値に戻す
保存	画面データを保存する

### (2) 保有耐力計算用データ画面の説明

ここでは、保有耐力計算用データ画面で[Z1]を[見下]の状態で表示する方法について説明します。

![](_page_41_Figure_3.jpeg)

![](_page_41_Figure_4.jpeg)

![](_page_41_Figure_5.jpeg)

#### (3) 保有耐力計算の実行

ここまで作成してきた保有耐力計算条件データファイルと構造駆体データファイルを利用して、保 有耐力計算をおこないます。

<mark>☆</mark> ASCAL ファイル(F)	[D:¥Progi 躯体(A)	ram Files¥archo 部材重量(D)	lata¥ascal¥ 計質条件	(c)	RC造A.as 処理(7)	] 計質結果	!(R)	表示(\/)	<i>オ</i> フ <sup>%</sup> /ョ`ノ(೧)	ሳረጉትን የልስ	
習面[見下] Z3 Z2 Z1		s Z1 < Z2 保	有耐力計算	。 正用デ	→ 括節 荷重計: 応力計: 断面計:	点指定 算まで( <u>C</u> ) 算まで( <u>S</u> ) 算まで( <u>H</u> )	)				
劃線▽		3	I I	01	<ul> <li>保有耐</li> <li>基礎計:</li> </ul>	力計算(U) 算(B)		FG1 W15	•	1	
			191 1			E			FG1 W15		
		<i>"</i> 2	-	01	FG1		01	FG1	o	1	
			Fa	M15		5			FG1		
	Y	1	ļ	C1	FG1 W15		01	FG1	c	1	
		ч <b>н</b> .	X1			Х:	2		Х3	+#+//	
		·····································	11.		9	K•		)¥•		J1#1 Fi	
	Z1 ·	< Z2 保有耐力	コ計算用デ	<u>-9</u> ]					(	▶ 耐力&検定	
	2保	有耐力計算	「まで終	了し	たこと	を意味	する				

①メニューの[処理]ー[保有耐力計算]をクリックする

# 1.1.10 計算書の出力

断面計算まで終了した物件の計算結果画面の表示方法と計算結果画面の操作説明を行います。

📳 ASC.	AL [D:¥Program Files¥archdata¥ascal¥input¥RCsamp	nple.asl]
ファイル( <u>F</u>	) 躯体( <u>A</u> ) 部材重量(D) 計算条件(C) 処理(Z)	) 計算結果( <u>R)</u> 表示(⊻) わ?ション(2)
層面見「	F]	断面検討(柱)
Z3		
Z2		
		↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
通J線▽		
As 計算書。	出力	
	計算書標準選択 全切ア 出力設定	🔝 図中フォントサイズ更新 自動設定 💌 計算書プレビュー 一括 💽 一括印刷 PDF出力 閉じる
□□□表組	<del>.</del> . 1/5	5 • N Q A
🖻 🗹 § 1	.一般事項	
	建築物の構造設計概要	
	××××××××××××××××××××××××××××××××××××	すると
	□ ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●	
	断面リスト  ション  ション  ション  ション  ション  ション  ション  ショ	
E.⊌.≈2	構造設計方針	
Ū 🕀	構造計算方針	
∎₽	使用材料・許容応力度 特別な調査又は研究の結果による場合	
	.プログラムの使用状況	▋ <b>▁</b>
🖻 🗹 § 4	· 荷重·外力	
⊞ <b>⊠</b> 89   ⊞ <b>⊠</b> 86	· 準備計算 。応力解析	
E S 7	. 断面検定	
<u>⊕</u> <b>∑</b> §8		
⊞ <b>⊠</b> 89 ⊨. <b>⊡</b> 81	・増間変形用・削圧率 0.偏心率	
	1.保有水平耐力	
. <b>⊡</b> §1	2. 基礎·地盤	
	3.その他の部村 4.総合所見	
	5. エコーデータ	
<b>†</b>		
	計算書に加えたい項目	目は、"□"
	をクリックしてチェ	ックを入
	れる。	

ボタンの説明

全選択	全項目にチェックを入れる
計算書標準選択	確認申請の提出用構造計算書に必要な項目にチェックを入れる ([3.4 確認申請図書の作成方法]を参照)
全加ア	全項目のチェックを外す
出力設定	項目に対する出力設定
図中フォントサイズ更新	図中フォントサイズの設定変更ができる コンボボックスでフォントを選択し、「図中フォントサイズ更新」をクリ ックする
計算書プレビュー	<ul> <li>チェックを入れた項目で計算書を作成し、プレビューする         「一括」・・・全て         「表紙目次」・・計算書の総ページ数が多く、一括ではメモリー不         足により出力できない場合に使います。表紙目次を         選択した状態で計算書プレビューボタンを押下す         ると目次が作成され、コンボボックスに§一覧が登         録されます。         「§ xx」・・・出力したい§を選択した状態で計算所プレビュー         ボタンを押下すると選択した§がプレビューでき         ます。         </li> </ul>
一括印刷	チェックを入れた項目で計算書を作成し、印刷する 注)各章ごとに印刷します
PDF 出力	チェックを入れた項目で計算書を作成し、PDF ファイルを出力する
閉じる	計算書出力ダイアログを閉じる

# 1.1.11 データファイルの保存

データファイルの保存には、[上書き保存] と [名前を付けて保存] があります。ASCAL の場合、 新規作成の際にファイル名を指定しているので、通常 [上書き保存] で保存します。データの保護の ために、保存は入力の終了時だけでなく、入力中定期的に行うことをお勧めします。

#### (1) 上書き保存

上書き保存の方法を下記に示します。

![](_page_44_Picture_5.jpeg)

#### (2) 名前を付けて保存

メニューの[ファイル]-[名前を付けて保存]をクリックすると、下のような「名前を付けて保存画面」 が表示されます。この画面には「1.1.3.データファイルを新規作成する」で入力した物件名が表示され ます。構造躯体データファイル名・計算条件データファイル名にファイル名を入力し、OK ボタンをク リックすると新規ファイル名が保存されます。

名前を付けて保存(物件名:S-sample)	×
構造躯体データファイル名: D¥Program Files¥archdata¥ascal¥input¥SSample.asp	<u>参照</u>
計算条件テータファイル名 :  D#Program Files¥archdata¥ascal¥input¥SSample.asl	
	ОК

#### 1.1.12 既存データファイルの読み込み

以前作成したデータファイルに追加・修正などを行うときには、データの読み込みを行います。読 み込み方法は、下記の2通りの方法があります。

#### (1) 既存データファイルの読み込み(I)

ここでは、メニューの[ファイル]-[開く]からの読み込み方法を説明します。データを読み込む際 には、計算条件データファイルを選択します。構造躯体データファイルの保存先情報は、計算条件デ ータファイルから取得し自動的に開きます。

			アイル」ー「開く」をク	リックする	
▲ ASCAL [ D:¥Program Files¥arch 77/1/(E) 躯体(Δ) 部材重量(D) 新規作成(N) 開(S)(C) 開(S)(C) 上書き保存(S) 名前を付けて保存(Δ) E(E(C(n))	data¥ascs ¥input¥F 計算条件(C) 终 Ctrl+N Ctrl+C Ctrl+S	RG造asi] 処理(2) 計算結果(R) 計算条件データの読込る	<ul> <li>②計算条件データ (ファイルの場所 保存先が自動的 必要があれば、</li> </ul>	の読み込み画面だ は、躯体入力編 に表示される ドライブ・フォル	バ表示される 1.2.8 で登録された レダを変更する) <b>? ×</b>
ロルがと… 印刷パンビュー(y) 印刷ページ:設定(U)…	Ctriff	ファイルの場所(1): 🧧	🛾 input		•
1_D:¥Program Files¥¥RC造.asl		■ RC大規模asl ■ DC 標準エポル	闔 WRC標準プラン.asl ■ WPO 天教デプラン.asl		
<b>〕</b> 読み込むファイルを選	沢する —	SRC不整形asl SRC不整形asl S天規模プラン.asl SR標準プラン.asl SR整形プラン.asl SR整形プラン.asl WRC大規模プラン.	asl		
		ファイル名( <u>N</u> ): S	大規模プラン.asl		▶ 開K( <u>o</u> )
		ファイルの種類( <u>T</u> ): 🛛	spase ファイル(*.asl)	<b>_</b>	キャンセル
			開くボタンをクリック	,する	

― ①メニューの[ファイル]-[開く] をクリックする

# (2) 既存データファイルの読み込み(I)

		_ 最近使月 ファイル メニュー	目したつ レ名をク −の[フ	゚ァイルの ゚リックす ゚ァイル] -	一覧に る。 一任意	ニ表示さ のファ	れてい イル名	。 。 。	き件テ
👧 ASCAL [ D:¥Prog	ram Files¥arch	data¥ascal¥inpu	t¥RC標準	モデル.asl]					
ファイル( <u>F</u> ) 躯体( <u>A</u> )	部材重量( <u>D</u> )	計算条件( <u>C</u> )	処理(Z)	計算結果( <u>R</u> )	;				
新規作成( <u>N</u> )	Ctrl+N				1				
開(( <u>O</u> )	Ctrl+O								
閉じる( <u>c</u> )									
上書き保存( <u>S</u> )	Ctrl+S								
名前を付けて保存の	<u>A</u> )								
印刷(P)	Ctd+P								
印刷フルギュー(い)									
印刷ページ設定(U)									
1 Dの挿進エギル。		-							
」 RU保华モナルas	л — — — — — — — — — — — — — — — — — — —								
<u>∠</u> 01 <del>,,,</del> ,∓) )).asi									
アフリケーションの終了	$\otimes$								

# 1.1.13 ASCAL の終了

ASCAL を終了する時は、メニューから選択するか、画面右上にある×をクリックしてください。現 在作業中のデータが表示されている場合には、必要に応じて保存を促すメッセージボックスが表示さ れます。

# (1) メニューのアプリケーションの終了を選択

メニューの[ファイル]ー[アプリケーションの終了]をクリックする

👧 ASCAL [ D:¥Prog	ram Files¥arol	hdata¥ascal¥inp	ut¥RC標準	モデル.asl]		
ファイル( <u>F</u> ) 躯体( <u>A</u> )	部材重量(口)	計算条件( <u>C</u> )	処理( <u>Z</u> )	計算結果( <u>R</u> )	表示(⊻)	オフ
新規作成( <u>N</u> )	Ctrl+N					
<b>開((<u>o</u>)</b> 閉じる( <u>c</u> )	Ctrl+O					
上書き保存( <u>S</u> ) 名前を付けて保存(	Ctrl+S					
印刷( <u>P)</u> 印刷プレビュー( <u>V</u> ) <b>印刷ページ設定(U)</b>	Ctrl+P					
<u>1</u> RC標準モデル.as <u>2</u> S 標準プラン.asl	sl					
アフリケーションの終了	$\infty$					

# §4.他プログラムとの連動

# 4.1 3次元 CAD Autodesk Revit Building 8とのデータ連動

3次元 CAD Autodesk Revit Building 8 とのシームレスなデータ連動を実現します。Revit の構造 柱、梁、構造壁、窓、ドア、ブレースのデータを読み込み、ASCAL の断面データ、部材配置データ に変換します。Revit から、出力された変換用中間ファイルを ASCAL で読み込み、変換を実行しま す。

![](_page_50_Figure_3.jpeg)

図2. 一貫構造計算ソフト ASCAL へのデータ連動

# 4.1.1 Revit から出力できる部材と部材配置の制約について

![](_page_51_Figure_2.jpeg)

赤い枠で囲まれた部材が配置可能な部材です。

# 4.1.2 Revit からのデータ出力の仕様について

#### ・層の取り扱いについて

Revit の立面図で作成された各レベルの高さが、ASCALの水平層面高さとなります。

![](_page_52_Figure_4.jpeg)

#### ・グリッドの取り扱いについて

Revit で入力された直線グリッドが、ASCAL の平面形状グリッドとなります。

![](_page_52_Figure_7.jpeg)

§4 他プログラムとの連動

・構造柱の取り扱いについて

グリッドの交点に配置された構造柱が、ASCALの平面配置の柱となります。

![](_page_53_Figure_3.jpeg)

Revit の構造柱プロパティのインスタンスパラメータ内で、「基準レベル」「上部レベル」「下部オフセット」「上部オフセット」の値に対応しています。

#### ・構造梁の取り扱いについて

グリッドの芯と構造梁の芯が同一となるよう配置されたものが、ASCALの平面配置の梁となります。

![](_page_53_Figure_7.jpeg)

図 グリッド芯と構造梁芯が一致しているもの

![](_page_53_Figure_9.jpeg)

図 グリッド芯と構造梁芯が一致していないもの

Revit の構造梁プロパティのインスタンスパラメータ内で、「レベルからの高さ」「参照レベル」の 値に対応しています。

構造梁は、応力の伝達上、構造柱に取り付けられている必要があります。構造梁の端点を構造柱 の中心点と同一となる様、配置して下さい。構造梁の端点と構造柱の中心点が同一でない場合、構 造梁の配置区間内に一本以上の構造柱が配置されていれば、構造梁の各端点に ASCAL 内で短い間 通り線を生成し、片持ち梁として配置します。

#### ・構造壁の取り扱いについて

グリッドの芯と構造壁の芯が同一となるよう配置されたものが、ASCALの平面配置の壁となります。

![](_page_54_Figure_3.jpeg)

図 グリッド芯と構造壁芯が一致しているもの

![](_page_54_Figure_5.jpeg)

図 グリッド芯と構造壁芯が一致していないもの

Revit の構造壁プロパティのインスタンスパラメータ内で、「下部の拘束」「上部の基準」「下部の オフセット」「上部のオフセット」の値に対応しています。

構造壁の各端点をグリッドの交点と同一となる様、配置して下さい。構造壁の各端点とグリッド の交点が同一でない場合、構造壁の配置区間内に二箇所以上のグリッドの交点が配置されていれば、 グリッドの交点から構造壁の各端点までの距離を ASCAL の壁のプロパティで拡張寸法として評価 して配置します。

![](_page_54_Figure_9.jpeg)

図 構造壁の配置区間内にグリッドの交点2箇所以上と関係性がある場合

![](_page_54_Figure_11.jpeg)

図 構造壁の配置区間内にグリッドの交点1箇所以下としか関係性がない場合

・ブレースの取り扱いについて

グリッドの芯とブレースの芯が同一となるよう配置されたものが、ASCALの平面配置のブレースとなります。

N型、Z型、X型の3種類のブレース形状に対応しています。

基本的な配置条件については、構造梁の取り扱いについてを参照してください。

![](_page_55_Figure_5.jpeg)

![](_page_55_Figure_6.jpeg)

図 ASCAL 軸組図における N 型、Z 型、X 型形状ブレース

Revit のブレースプロパティのインスタンスパラメータ内で、「アタッチ開始レベル参照」「アタッ チ開始立面図」「アタッチ終点レベル参照」「アタッチ終点立面図」の値に対応しています。

ブレースの端点を構造柱の中心点と同一となる様、配置して下さい。ブレースの各端点は、「下層 または上層レベルと始点側グリッド交点」、「下層または上層レベルと終点側グリッド交点」上に配 置して下さい(ASCAL における層々軸々の概念に対応)。それ以外の条件で配置されている場合は、 ブレースとして出力されません。 ・開口の取り扱いについて

構造壁に配置された「窓」と「ドア」が、ASCAL の軸組図内の開口となります。

![](_page_56_Figure_3.jpeg)

図 Revit による開口とASCAL での開口取り込み後の軸組図

Revitの窓プロパティとドアプロパティのインスタンスパラメータ内で、「レベル」「敷居の高さ」 「高さ」「幅」「上端高さ」の値に対応しています。

ASCAL では、開口を挿入することによって、開口の高さへ中間層が挿入されます。Revit からの 書き出し時にも、既存レベルと違う高さへ開口が挿入された場合は、開口が挿入されているレベル へ専用層として、開口用の中間層を生成します。

# 4.1.3 Revit データ連動のインストール、操作方法に関して

Revit で作成した 3 次元建物モデルの情報から ASIN、ASCAL V5.1 以降にデータ変換を行うことができるように、ASIN または ASCAL をインストールした後、Revit の設定を行う必要があります。

1.インストール・操作方法に関して

マイコンピュータを開き、ツールメニューにあるフォルダオプションを開きます。 フォルダオプションダイアログ内の表示タブをクリックし、詳細設定内にある、「登録されて いる拡張子は表示しない」のチェックボックスからチェックをはずしてOKボタンを押します。 Revitの外部プログラムの設定を行います。インストールしてある Revit の Program のディレ クトリーの中にある、Revit.ini ファイルを開きます。

 [Revit.ini]

 [Directories]

 AccuRenderRoot=C:\DocumentsandSettings\AllUsers\Application

 Data\Autodesk\Revit Building 8\Rendering\AccuRenderRedist

 DefaultTemplate=C:\DocumentsandSettings\AllUsers\Application

 Data\Autodesk\Revit Building 8\Metric Templates\defaultJPNJPN.rte

 FamilyTemplatePath=C:\DocumentsandSettings\AllUsers\Application

 Data\Autodesk\Revit Building 8\Metric Templates

 Data\Autodesk\Revit Building 8\Metric Templates

 DataLibraryLocations=MetricLibrary=C:\DocumentsandSettings\All

外部プログラム(External Commands)の登録を行います。Revit.ini ファイルの最後に以下の文を追加します。

ECCount=1	外部プログラムの個数					
ECClassName1=RevitToAscal.RevitToAscal						
ECName1=Rev	ECName1=RevitToAscal					
ECDescription	1="RevitToAscal" メニュー表示					
ECAssembly1="C:\Program Files\Archdata\Asin\prog\RevitToAscal.dll"						
実行する外部プログラム						

他の外部プログラムが既に登録済みの場合、上記記述の全ての"1"という文字を"2" に変更してください(同様に数字を1あげたものを登録します)。

追加記述が終了したら、Revit を立ち上げます。

Revit で建物データを作成します。建物の作成が終わったら、データ転送を行います。プルダウンメニューから「ツール」 「外部ツール」 「RevitToAscal」を選択します。このメニューが表示されない場合、 の設定を再度見直してください。

![](_page_58_Picture_2.jpeg)

保存する中間ファイル名を入力します。

名前を付けて保存				? 🛛
保存する場所①	🚞 REVIT-ASCAL	~	G 🤌 📂 🕻	
<ul> <li>最近使ったファイル</li> <li>デスクトップ</li> <li>マイドキュメント</li> </ul>	Arta     RCFESTrta     RCFT-2rta     RCFT-2rta     RCFT-3rta     RCFT-31rta     RCFT-13     RCFT-13     RCFT-14     RCFT-14			
₹1 ⊐ンピュータ ©				
マイ ネットワーク	ファイル名(N):	RCデモ-3.rta	~	保存(S)
	ファイルの種類(工):	RTAファイル(*.rta)	~	キャンセル

正常に出力が終わると以下のダイアログが表示されます。終了したら"ウインドウを閉じる" をクリックします。

![](_page_58_Figure_6.jpeg)

Ascal または Asin を立ち上げ、中間ファイルを読込ます。プルダウンマニューより「ファイル」 「読込」 「Revit」を選択します。

🕷 ASCAL [新規作成]							
77fル(E) 躯体(A) 部材重量(D)	計算条件(C) 线3	理(Z) 計算結果( <u>R</u> )	表示(2) わち	心见 り心やりѠ	^#7°₩		
新規作成位) Otri+N 間(の) Otri+O 間にない) 上書を保存(5) Otri+S 名約を付けて保存(6)							
(読み込み(2)  印刷(2)  印刷(2)  印刷(7).とうー(3)  印刷(^→)設定(0)  (1)	Revit	1					
1 RCデモ-3.esl 2 RCデモasl 3 穂誼テスト.asl 4 RCデモ-31.asl 5 demo.asl							
アフラケーションの終了 😒							
	-						

先ほど出力した中間ファイルを指定します。

Revitデータの読え	<u>ь</u> ж			? 🗙
ファイルの場所①:	C REVIT-ASCAL	•	🗢 🗈 🗂	• <b></b> •
聞 Arta 聞 RCTEST.rta 聞 RCデモ-2.rta 聞 RCデモ-31.rta 聞 RCデモ-31.rta 聞 RCデモrta	■ TEST.rta			
ファイル名( <u>N</u> ):	RCデモ-3.rta		[	鷽((_))
ファイルの種類(工):	Revit ファイル(*.rta)		•	キャンセル

![](_page_60_Figure_1.jpeg)

![](_page_60_Figure_2.jpeg)

3D表示に切り替えます。プルダウンメニューの「躯体」 「3D 表示」を選択します。

![](_page_60_Picture_4.jpeg)

- §4 他プログラムとの連動
- 2.部材断面変換のルールに関して

Revit から Ascal に変換される部材は以下になります。

- ・RC 角柱
- ・RC 円柱
- ・鉄骨 H 型鋼
- ・鉄骨 BOX
- ・鉄骨 パイプ

これらの要素は、Revit 側の要素プロパティのパラメータ情報から、断面形状を取得しています。 Revit の RC 柱の要素プロパティの例を下に表示します。

要素プロパテ	ſ		
ファミリ( <u>E</u> ):	M_コンクリート - 矩形 - 柱	~	<u>م</u> -۴۵
タイプ(団):	C1	~	編集/新規作成(E)
-&17 K52	ーター このタイプの要素すべて(	2共通	
	1955-9		
b		600.0 600.0	^ <b></b>
		1000.0	
- インスタンス	パラメーター このインスタンスまた	とはこれから作成するインス・	タンスに適用
	1022 2		
		OK	キャンセル

要素プロパティのパラメータから、以下の表に対応して ASCAL に変換する断面形状を決定します。

要素プロパティ・パラメータ	ASCAL、ASIN変換断面形状		
h,b	DC色柱		
D,W	RC用柱		
D,半径	RC円柱		
h,b,t,s,r			
W,D,フランジ厚,ウエブ厚,フィレット半径	_H型鋼		
bf,d,tw,tf,kr			
h,b,t,tr	BOX		
Ht,b,t,kr			
t,OD	パイプ		
t,D			

上記以外のパラメータの場合、正常に変換されませんので、ご注意ください。

#### 3、壁開口に関して

ASCAL に変換される壁開口は、Revit の " 窓 "、 " ドア " で入力されたものを変換します。Revit の " 開口 " は変換されませんので、ご注意ください。

![](_page_62_Picture_3.jpeg)