



第 5 章 モデラー (Ver. 3.00)

5.1 モデラーの役割とその起動方法

モデラーは、構造物の基本的なデータである構造データ、荷重データ、質量データなどを作成し、SPACE の仕様に合わせてファイルに出力するサブシステムである。大規模なスペースフレームでは、基本的な構造用データを作成するだけでも大変な作業となり、エラーを生じ易い。さらに、弾塑性用データを適切に書き込むことも必要となる。これらの作業をエディタで行う代わりに、このモデラーを用いる。モデラーは、簡易な CAD ツールとなっている。現在、このスペースフレーム用モデラーは鋭意開発中であるが、残念ながら Ver.3.00 には間に合わず、次期リリースに搭載することになった。従って、現在では、スペースフレーム用データの多くは、エディタを用いて作成しなければならない。本バージョンでは、以下に説明する 2 つのモデラーを搭載する。

「モデラー」は以下の手続きにより開始される。まず、SPACE のメニューから、[モデラー] - [モデルの新規作成]を選択するか、もしくはモデルの新規作成ツールボタン*1を選択すると、モデラーが起動される。

*1

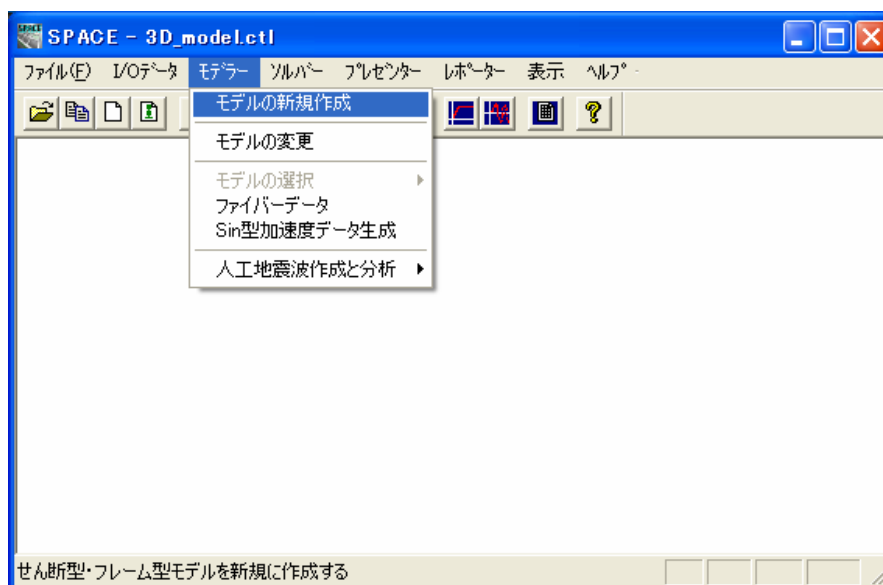


図 5-1 [モデルの新規作成]メニュー

モデラーが起動すると、以下のような画面が表示される。

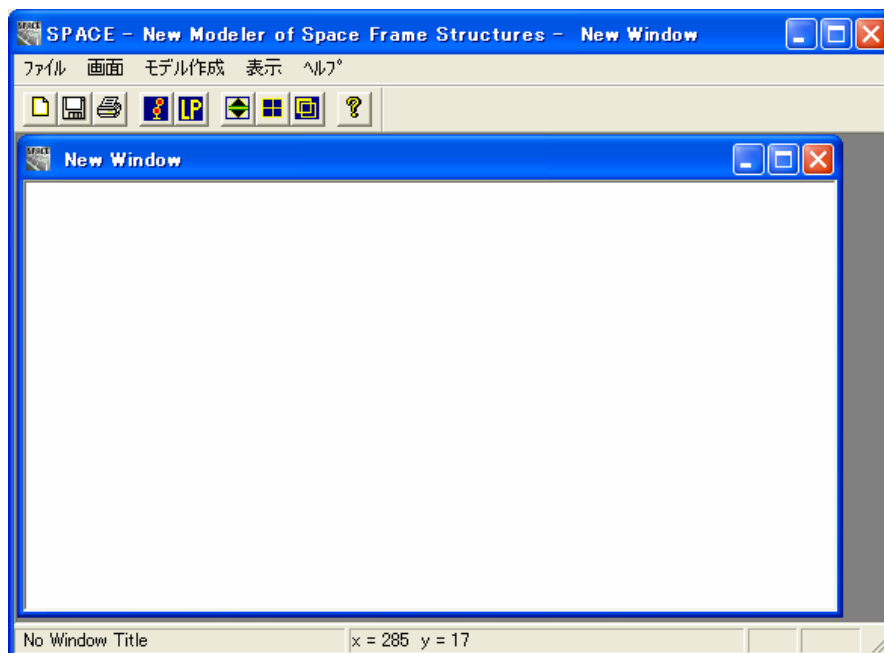


図 5-2 モデラー起動画面

このモデラーで使用されているツールバー内の主なボタンの機能について説明する。

- 1) ツールバー上の左より2つ目のボタン*2を押すと、モデラーで作成した、データを保存できる。
モデラーで作成したデータは、一度保存しないと、解析で使用できないことになるので、注意されたい。
- 2) 左より4つ目のボタン*3を押すと、せん断型モデルを作成する。
- 3) 左より5つ目のボタン*4を押すと、Build LP データを SPACE 用に変換を行う。

Build LP は、市販の構造解析用プログラムである。



モデラーを用いて、せん断型モデルの作成方法を説明する。最初に、モデラーのメニューから、図 5-2 に示すように、**[モデルの作成] - [せん断型モデル]**を選択、もしくは、ボタン*3を押す。これによって、せん断型のモデルを作成するためのダイアログが次々と表示される。その中に適切なデータをセットすることで、モデルが自動的に作られ、それらをファイルに保存することができる。

5.2 せん断型モデル作成



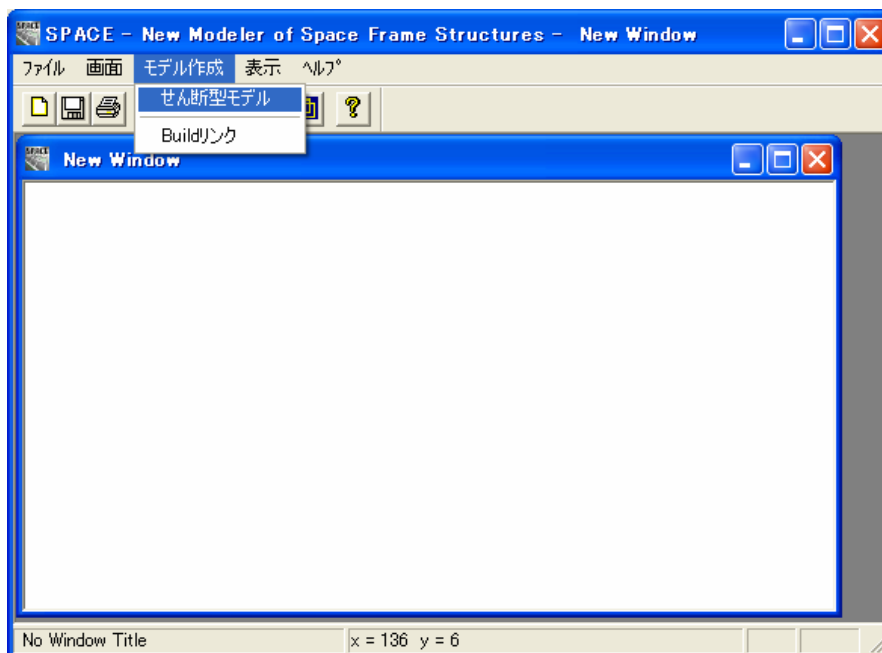


図 5-3 [せん断型モデル]メニュー

メニューを選択すると、せん断モデルを作成する手順として、順に3つのダイアログが表示される。

3つのダイアログを以下に示し、その内容を説明する。

1. せん断モデル基本データダイアログ

1) 規模

階数：階数を入力する。

フレーム数：フレーム数を入力する。

2) 解析方向

解析方向をチェックする。

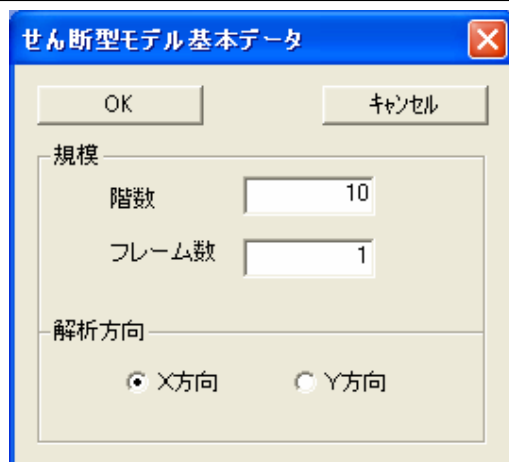


図 5-4 [せん断型モデル基本データ]ダイアログ

2. 基本情報ダイアログ

1) 階名：階名を入力する。

特に変更が無ければデフォルトのままでよい。

F 付加：チェックすると、階名に F が付く。

2) 層名：層名を入力する。

特に変更が無ければデフォルトのままでよい。

FL 付加：チェックすると、層名に FL が付く。

3) 通り名：通り名を入力する。

特に変更が無ければデフォルトのままでよい。

4) 階高：階高を入力する。(cm)

標準階高：ここに値を入力し、セットボタンを押すと、すべての階高が標準階高でセットされる。

The dialog box is titled '基本情報' (Basic Information). It contains the following sections:

- 階名 (Floor Name):** A 4x10 grid of input fields. The first row contains '1F' through '10F'. The second row contains '11F' through '20F'. The third row contains '21F' through '30F'. The fourth row contains '31F' through '40F'. A checkbox labeled 'F 付加' is checked.
- 層名 (Layer Name):** A 4x10 grid of input fields. The first row contains '1FL' through '10FL'. The second row contains 'RFL' through '20FL'. The third row contains '21FL' through '30FL'. The fourth row contains '31FL' through '40FL'. A checkbox labeled 'FL 付加' is checked.
- 通り名 (Passage Name):** A 2x10 grid of input fields. The first row contains '01' through '10'. The second row contains '11' through '20'.
- 階高 (cm) (Floor Height):** A section with a '標準階高' (Standard Floor Height) label. It includes a '0' input field, a 'セット' (Set) button, and a 2x10 grid of input fields. The first row contains '0' through '0'. The second row contains '0' through '0'.

At the top right, there are 'OK' and 'キャンセル' (Cancel) buttons.

図 5-5 [基本情報]ダイアログ

3. せん断型モデルダイアログ

このダイアログは2ページになっており、ページをめくることによって、各々データを設定できる。一つ目は、フレームについてであり、二つ目は、Maxwell モデルについてである。Maxwell モデルを使用しない場

合は、この頁はスキップすることになる。

フレーム型：

このダイアログでは、一画面に 20 階分のデータが設定できる。モデルが 20 階以上の場合、階数を示すボタンが表示されており、そのボタンで表示の切り替えを行う。

このダイアログでは、ユーザーが選択したモデルによって入力項目が異なる。入力できない項目は、自動的に灰色表示となり、入力不可となる。

- 1) 重量：各階の重量を入力する。(t)
- 2) 階高：基本情報ダイアログで入力した階高が表示される。変更がある場合は、変更値を入力する。(cm)
- 3) 履歴モデル：履歴モデルを入力する。履歴モデルは以下の 6 種類がある。
 - 01:Tri-Linear
 - 02:最大点指向型
 - 03:Takeda model
 - 04:Bi-Linear
 - 11:修正 Bi-Linear (使用不可)
 - 12:修正 R-O (使用不可)
- 4) 詳細
 - 履歴モデルが修正 Bi-Linear、修正 R-O の場合にのみ、使用可能となる。上記の 2 モデルの初期値のみを使用する場合でも、**必ず詳細ボタンを押して値を設定しなければならない。**
- 5) 初期剛性：初期剛性を入力する。(tf/cm)
- 6) 第 2 接線勾配：第 2 接線勾配を入力する。(tf/cm)
- 7) 第 3 接線勾配：第 3 接線勾配を入力する。(tf/cm)
- 8) 第 1 降伏点せん断力：第 1 降伏点せん断力を入力する。(tf)
- 9) 第 2 降伏点せん断力：第 2 降伏点せん断力を入力する。(tf)
- 1 0) ：パラメータ を入力する(武田モデルで使用、第 12 章参照)

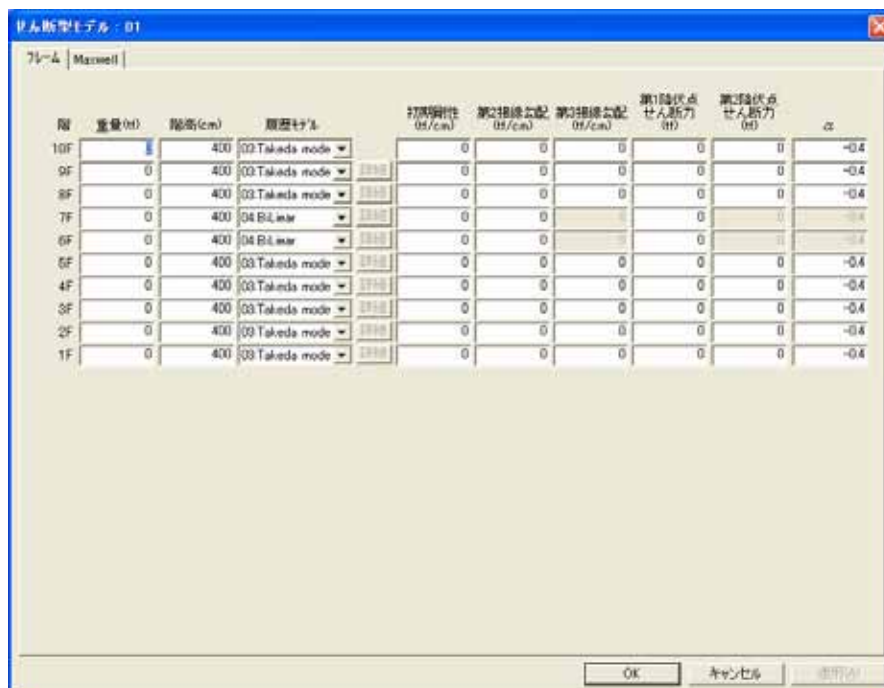


図 5-6 [せん断型モデル : 01]ダイアログ (フレーム)

Maxwell 型 :

1) ダンパータイプ : ダンパータイプを選択する。

* : なし

0 : パッシブ

1 : セミアクティブ (現在使用不可)

2) 剛性 : 剛性を入力する。 (tf/cm)

3) 第一減衰定数 : 第一減衰定数を入力する。 (tf/kine)

4) 第二減衰定数 : 第二減衰定数を入力する。 (tf/kine)

5) リリーフ応力 : リリーフ応力を入力する。 (tf)

セミアクティブ用 (セミアクティブを選択した時のみ、使用可能となる)

6) 減衰定数 : 減衰定数を入力する。 (tf/kine)

7) 減衰定数変更応力 : 減衰定数変更応力を入力する。 (tf)

8) フィルター使用 : フィルターを使用するかしないかを選択する。

9) タイムラグ : タイムラグを入力する。 (sec)

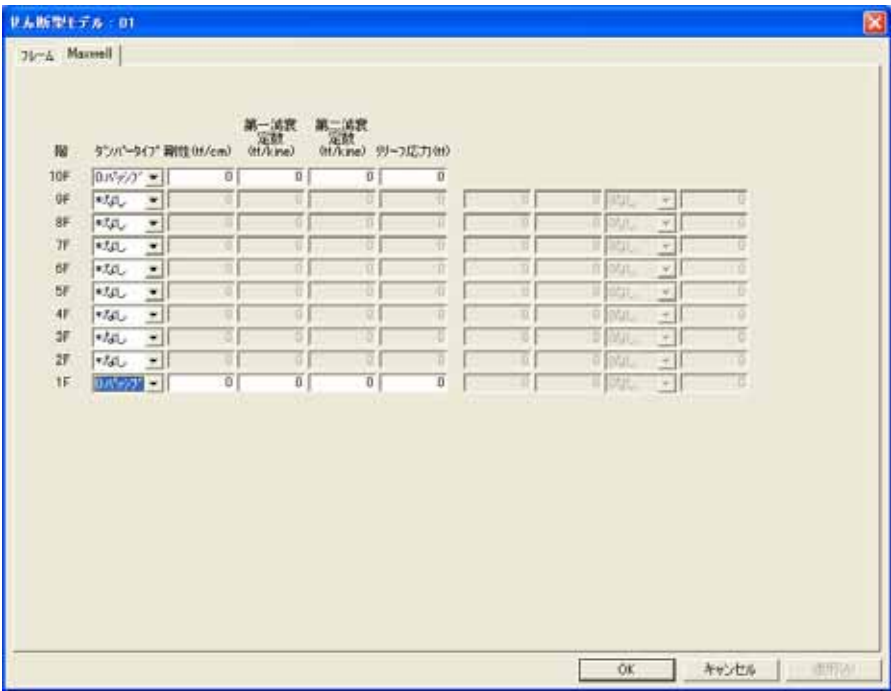


図 5-7 [せん断型モデル : 01]ダイアログ (Maxwell)

修正 Bi-Linear 型のデータダイアログのデータ設定方法を示す。
このダイアログでは、修正 Bi-Linear データを変更できる。ただし、
内容を熟知したユーザー以外は、初期値を使用する事が望ましい。

5.2.1 修正バイリニア型

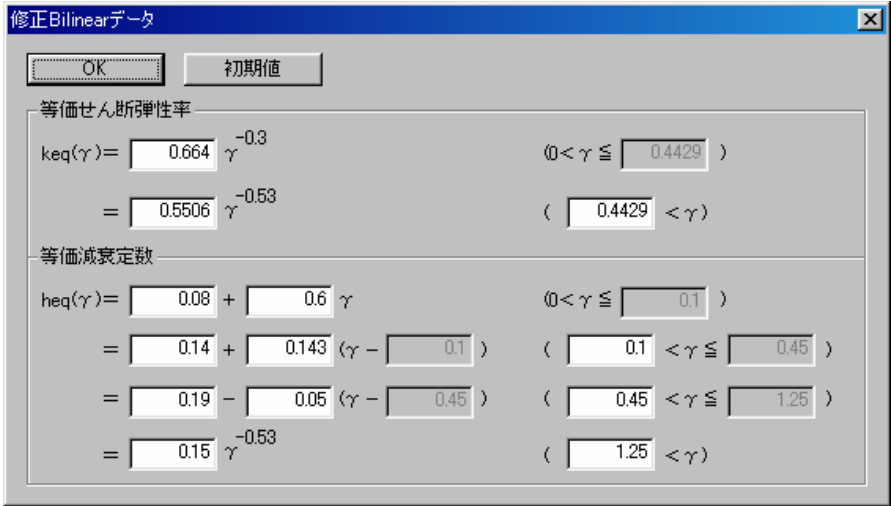
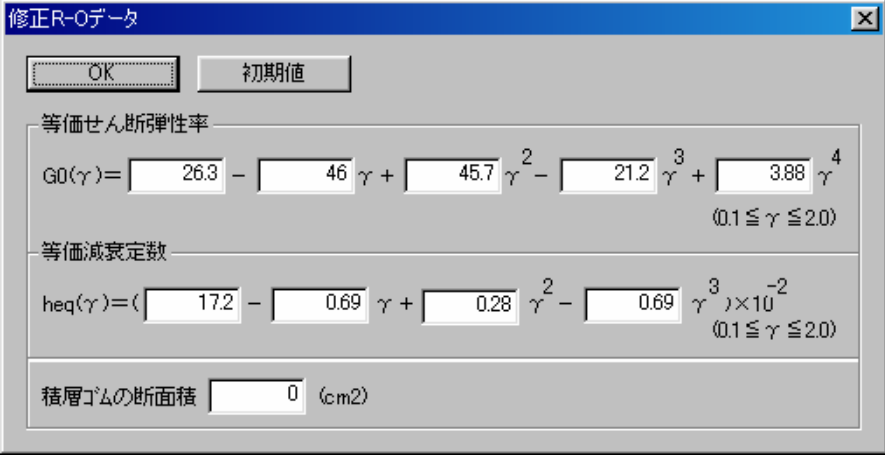


図 5-8 [修正 Bilinear データ]ダイアログ

5.2.2 修正 R-O 型

修正 R-O 型のデータダイアログのデータ設定方法を説明する。

このダイアログでは、修正 R-O データを変更できる。ただし、内容を熟知したユーザー以外は、初期値を使用する事が望ましい。



修正R-Oデータ

OK 初期値

等価せん断弾性率

$$G_0(\gamma) = 26.3 - 46\gamma + 45.7\gamma^2 - 21.2\gamma^3 + 3.88\gamma^4 \quad (0.1 \leq \gamma \leq 2.0)$$

等価減衰定数

$$h_{eq}(\gamma) = (17.2 - 0.69\gamma + 0.28\gamma^2 - 0.69\gamma^3) \times 10^{-2} \quad (0.1 \leq \gamma \leq 2.0)$$

積層ゴムの断面積 0 (cm²)

図 5-9 [修正 R-O データ]ダイアログ

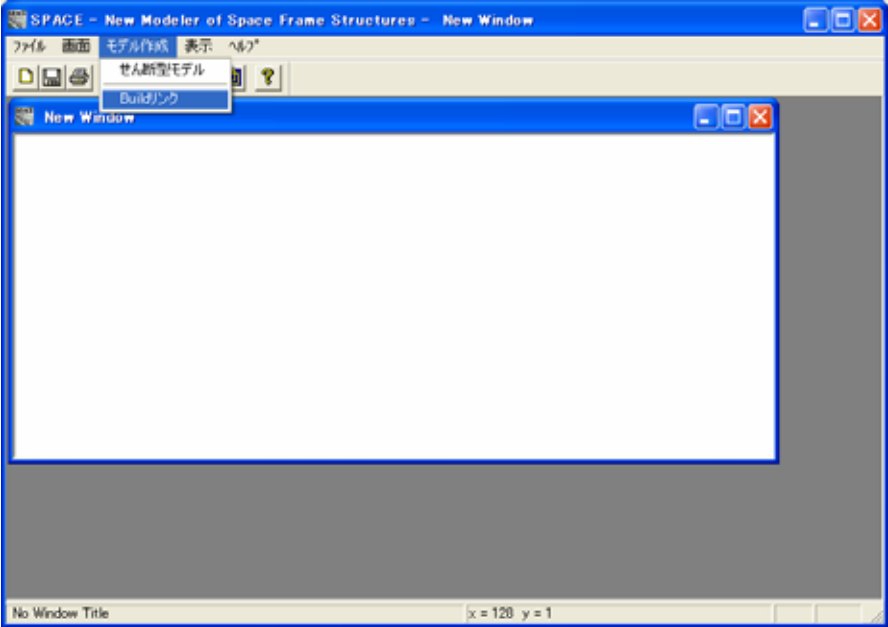
平面骨組及び立体骨組の構造データを作成するために、モデラーを利用することになる。ただし、現在のバージョンは開発が遅れているため、ここでは他のソフト (Build LP) の出力データを利用することにする。次節以降では、Build LP から SPACE へのデータの移行方法 (リンク方法) を述べ、次に、そのデータの変更方法について述べる。

データのリンクは、Build LP のテキストファイルを直接読み込み、このリンクモデラーを用いて変更する。ただし、データ移行は完全ではなく、多少のデータを補う必要がある。ここでは、その仕様について述べる。利用する場合は、良くデータを確かめて使用されたい。

5.3 平面骨組及び立体骨組のモデラー

Build LP データのリンクは以下の手続きによって可能になる。モデラーのメニューから(図 5-10)、[モデルの作成] - [Build リンク]を選択、もしくは、ボタン*4を押す。

5.3.1 Build LP
データのリンク
方法



*4 

図 5-10 [Build リンク]メニュー



図 5-11 [Build リンク設定]ダイアログ

データのリンクは、図 5-11 に示す Build リンク設定ダイアログで行う。

Build データ

Build LP データファイル名：(必須)
 解析用 Build LP データファイル名の指定
 モデル化は Build LP の構造階高を使用する。
 Build 一貫データファイル名：(省略可能)
 Build 一貫データファイル名の指定
 グラフ作画の際に、階高の目盛りを意匠階高で指定する場合に設定する必要がある。

基本 (必須)

解析方向：
 全体座標系での解析方向の指定。
 解析フレーム：
 解析対象フレームの指定。0 を指定した場合は、
 全てのフレームを使用した立体解析を行う。
 梁分割：
 X 方向：X 方向梁分割数の指定
 Y 方向：Y 方向梁分割数の指定
 部材モデル：
 部材のモデル化の指定。
 解析モデル：
 地下階、PH 階のモデル化の指定。

Fiber 分割数：(基本で Fiber を指定した場合のみ有効)

以下の項目がデータの移行が可能である。

Build.LP

TITL : タイトル
SHA1 : 建物規模
SHA2 : 階名、通り名
SHA3 : 階高・スパン長
SHA4 : 形状変更(平面形状の変更)
SHA5 : 形状変更(傾斜柱)
SHA6 : 形状変更(傾斜梁)
MAT1 : コンクリートの使用材料
MAT2 : 使用鉄筋材料

5.3.2 リンク可能なデータ

MAT3 : 使用鉄骨材料
MAT4 : 鋼材強度の割増し
GME1 : S 造大梁断面リスト
GMD1 : S 造大梁断面リスト
GME2 : R C 造大梁断面リスト
GMD2 : R C 造大梁断面リスト
GME3 : S R C 造大梁断面リスト
GMD3 : S R C 造大梁断面リスト
CME1 : S 造柱断面リスト
CME2 : R C 造柱断面リスト
CME3 : S R C 造柱断面リスト
BME1 : ブレース断面リスト
PLM1 : 大梁の配置
PLM2 : 柱の配置
PLM3 : ブレースの配置
ROLL : ローラー支持
FIX1 : 剛支持
ELD2 : 地下階、屋上階の指定
AXF1 : 長期柱軸力

Build.一貫よりデータリンク項目

SHA1 : 建物規模
SHA3 : 階高・スパン長

一貫データの階高・スパン長は、info.dat に出力する。
一貫データを指定しない場合は、L P のデータを採用する。

部材モデル

梁分割数が 3 以上の場合は、中間の部材を幾何学非線形型有限要素弾性モデルとする。

荷重と質量

長期軸力より算出する。

モデルの変更は以下の手続きにより開始される。

まず、SPACE のメニューから、[モデラー] - [モデルの変更]を選択するか、もしくは**モデルの変更ツールボタン***5を押す。メニューが選択されるとモデラーが起動される。

5.4 モデルの変更

5.4.1 モデルの変更の起動

*5 

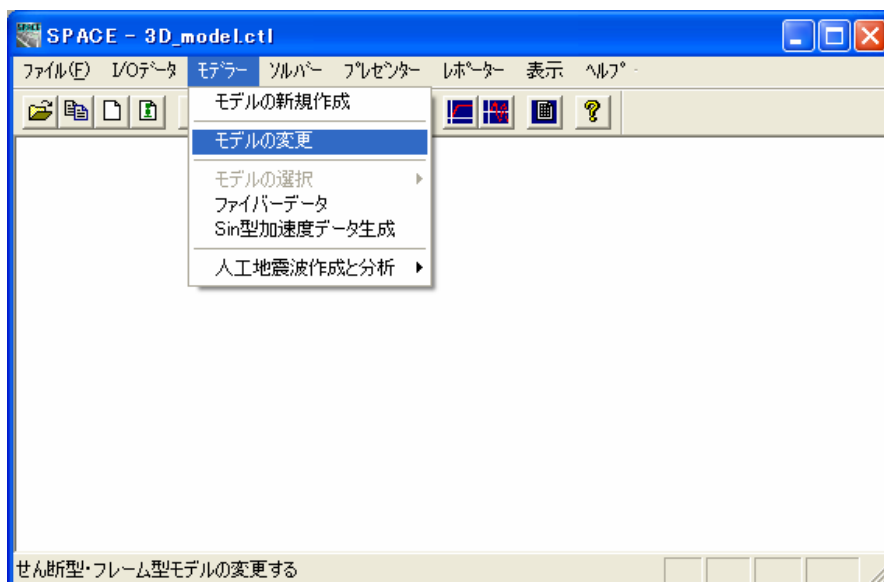


図 5-12 [モデルの変更]メニュー

モデラーが起動すると、以下のように構造透視図が表示される。

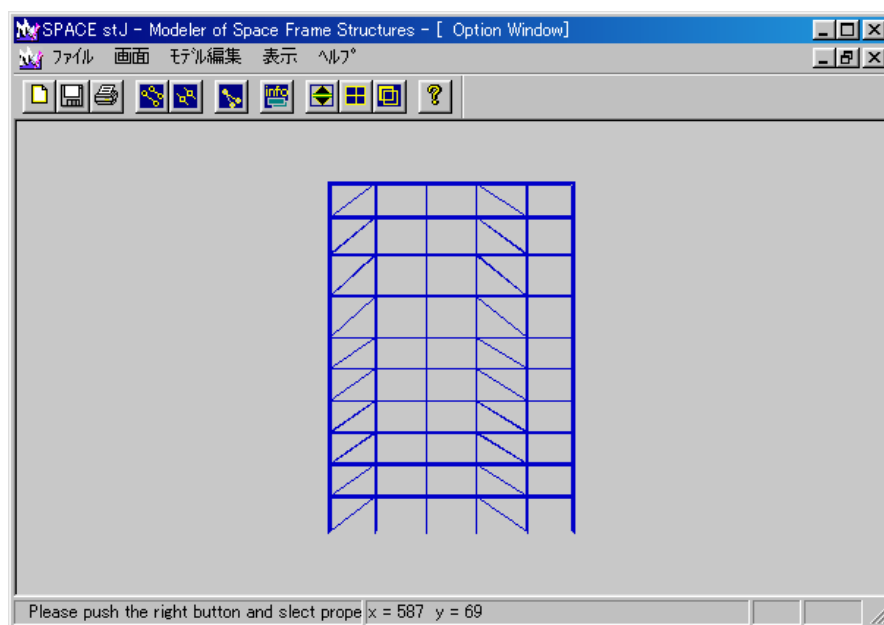


図 5-13 モデルの変更起動画面

ここで、データ変更モデラーにおけるツールバーの主なボタンの機能について説明する。

このボタン*6を押すと、モデラーで変更したデータを保存する。

モデラーで作成したデータは、一度保存しないと、解析で使用できないことになるので注意されたい。

このボタン*7は、新規に部材を作成、

このボタン*8は、新規に節点を作成、

このボタン*9は、部材を編集、

このボタン*10は、モデルの基本データ（info データファイル）を変更する。



5.4.2 新規に部材を作成

構造データの中に、新規に部材を作成するには、以下の手続きによる。モデラーのメニューから、[モデル編集] - [部材追加]を選択、もしくは、ボタン*7を押す。

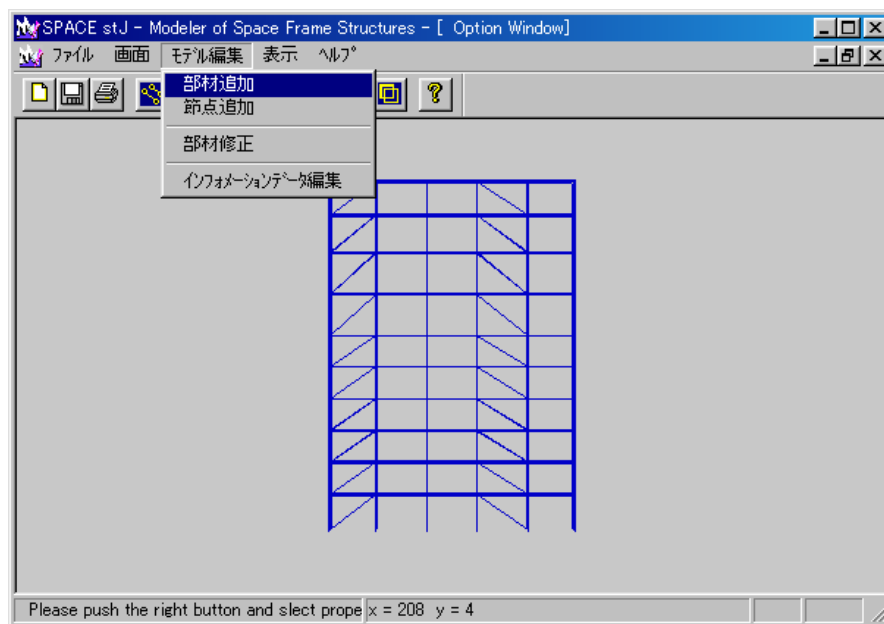


図 5-14 [部材追加]メニュー

次に、以下のような「部材情報」ダイアログが表示される。

1) 部材情報

部材番号：新規の部材番号が表示される。

節点番号：両端の節点番号を入力する。

端部状態：(将来拡張予定)

部材解析種別：(将来拡張予定)

要素番号：要素番号を入力する。既存の要素を使用する場合は、その番号を入力する。

グループ番号：グループ番号を入力する。

種類：部材の種類を以下から選択する。

00：制振装置

01：X 方向梁

02：Y 方向梁

-1：柱

-2：ブレース

-3：せん断型

層：層を入力する。

X 軸：平面図における X 軸の通り芯番号を入力する。

Y 軸：平面図における Y 軸の通り芯番号を入力する。

位置：通り芯の軸間の位置を入力する。

位置とは、その部材が軸間で正方向に対して、何番目にあるかを示すものである。

i 端部剛域：i 端部の剛域を入力する。(cm)

j 端部剛域：j 端部の剛域を入力する。(cm)

i 端部せん断剛性：i 端部のせん断剛性を入力する。(tf/cm)

j 端部せん断剛性：j 端部のせん断剛性を入力する。(tf/cm)

部材情報

追加 キャンセル

部材情報

部材番号 1855 グループ番号 1

節点番号 0 -- 0 種類 -1:柱

端部状態 1:固定 -- 1:固定 層 1

部材解析種別 1:弾塑性 X軸 1

要素番号 1618 Y軸 1

位置 1

i端部剛域 (cm) 0 i端部せん断剛性 (tf/cm2) 0

j端部剛域 (cm) 0 j端部せん断剛性 (tf/cm2) 0

要素情報

部材タイプ 001:有限要素非線形弾性 要素情報

図 5-15 「部材情報」ダイアログ

図 5-15 の要素情報ボタンを押すと、次の図 5-16 に示すダイアログが出現するので、そこでデータを変更する。以下に、各項目を記す。

2) 要素情報

部材タイプ：部材タイプを以下から選択する。

001：有限要素非線形弾性

002：3次元せん断弾塑性

005：MSS 免震弾塑性

006：Maxwell

011：両端 Fiber

012：両端、中央 Fiber

015：両端 FiberFEM

要素情報：要素情報ボタンを押すと各部材タイプに該当する「要素情報」ダイアログが表示される。各内容に関しては、第4章のファイル仕様を参照されたい。以下のダイアログは、部材タイプが有限要素非線形弾性の場合を示す。

要素番号 1618

ヤング係数(tf/cm²) 0

せん断弾性剛性(tf/cm²) 0

断面積(cm²) 0

ねじり剛性(cm⁴) 0

y軸断面二次モーメント(cm⁴) 0

z軸断面二次モーメント(cm⁴) 0

y軸回リせん断変形用等価面積(cm²) -0.4

z軸回リせん断変形用等価面積(cm²) 0

第一ステップ*用単位長質量(tf) 0

第二ステップ*用単位長質量(tf) 0

表示用基準化軸力(tf) 0

表示用基準化y軸用モーメント(tf*cm) 0

表示用基準化z軸用モーメント(tf*cm) 0

i端部剛域(cm) 0

j端部剛域(cm) 0

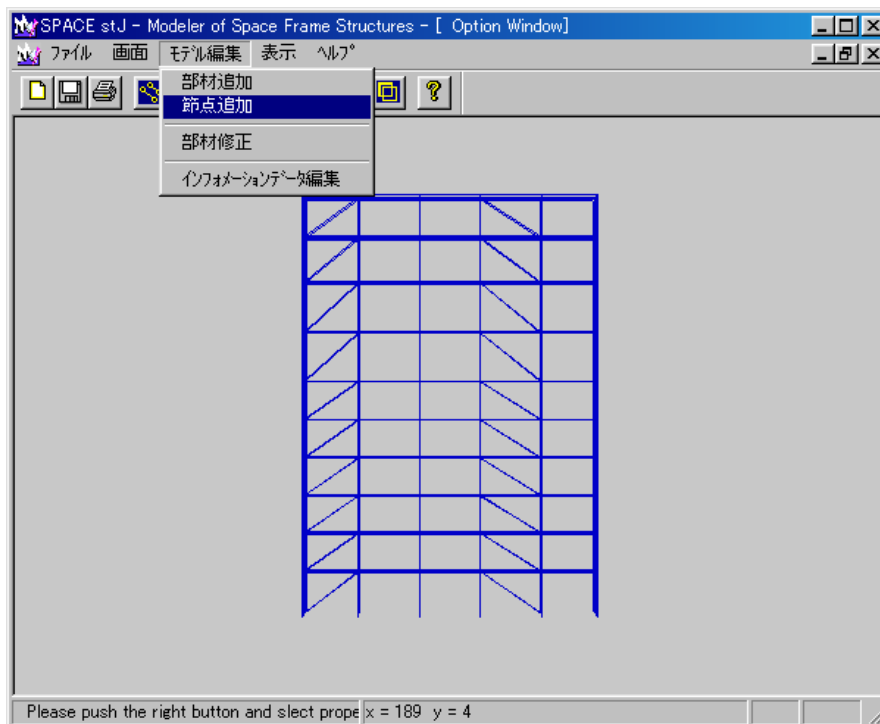
i端部せん断剛性(tf/cm²) 0

j端部せん断剛性(tf/cm²) 0

図 5-16 [要素情報]ダイアログ

新規に節点を作成するには、以下の手続きによって可能になる。モデラーのメニューから(図 5-17) [モデル編集] - [部材追加]を選択、もしくは、ボタン*8を押す。

5.4.3 新規に節点を作成



*8



図 5-17 [節点追加]メニュー

節点情報

節点番号: 追加 終了

座標(cm) x y z

θ_x θ_y θ_z

局所座標(度)

境界条件

状態

同一節点番号

参照方向 1:x 2:y 3:z 4: θ_x 5: θ_y 6: θ_z

第1段階質量 第2段階質量

質量(tf)

	x(tf)	y(tf)	z(tf)	Mx(tf·cm)	My(tf·cm)	Mz(tf·cm)
静的荷重No.1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
静的荷重No.2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
動的荷重No.1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

図 5-18 [節点情報]ダイアログ

メニューが選択されると、図 5-18 のような「節点情報」ダイアログが表示される。ここで、データを変更し、節点の追加ボタンを押すことによって、情報の追加が行われる。

節点番号：新規の節点番号が表示される。

座標：節点座標を入力する。(cm)

局所座標：局所座標を入力する。(度)

境界条件：節点の境界条件を入力する。

状態：節点状態を以下から選択する。

**：他

00：フリー

-1：固定

同一節点番号：同一節点番号を入力します。

参照方向：参照方向を以下から選択する。

1：X

2：Y

3：Z

4： x

5： y

6： z

質量：ここでは重量を入力する。(t)

静的荷重 No.1：各方向に作用する静的荷重を入力する。

静的荷重 No.2：各方向に作用する静的荷重を入力する。

動的荷重 No.1：各方向に作用する動的荷重を入力する。

節点番号は、二重に定義しないこと。

状態：他を選択は、他の節点の変位と同一視する場合。設定方法は、4.2.3 節を参照

各項目の内容に関しては、第 4 章のファイル仕様を参照の事。

部材データの編集は、以下の手続きによる。モデラーのメニューから、**[モデル編集] - [部材修正]**を選択、もしくは、ボタン*9を押す。ダイアログ(図 5.20)が表示され、その中で、データを変更することで部材データを編集することができる。さらに、モデルの変更起動画面から部材データを直接編集することができる。編集したい部材もしくは節点を指定し、Shift キーを押しながら右クリックすると部材を、Ctrl キーを押しながら右クリックすると節点を変更することができる。

ここでは、メニューからの変更方法を示す。

5.4.4 部材の編集



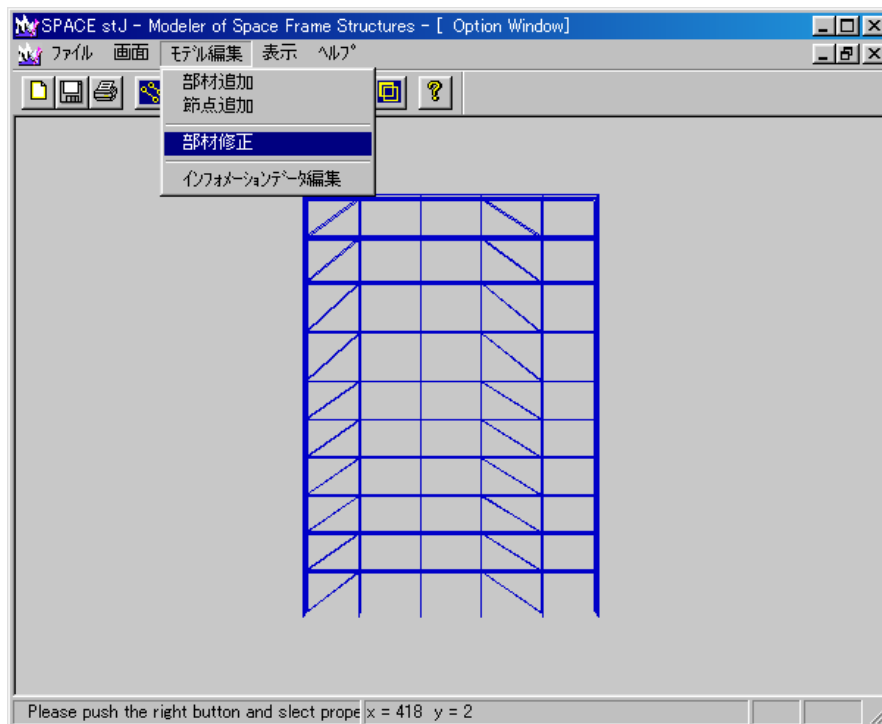


図 5-19 [部材修正]メニュー

メニューが選択されると、以下のような「部材検索」ダイアログが表示される。

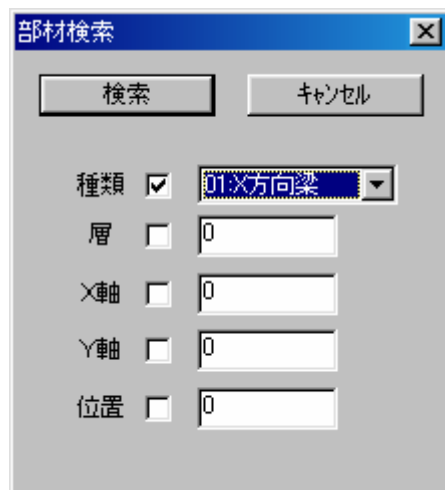


図 5-20 [部材検索]ダイアログ

以下の項目にチェックをすると、その項目に該当するすべての部材の編集が可能となる。このダイアログを用いると編集したい部材を並び替え、順次データを変更することができる。

種類：部材の種類を以下から選択する。

00：制振装置

01：X 方向梁

02：Y 方向梁

-1：柱

-2：ブレース

-3：せん断型

層：層番号を入力する。

X 軸：X 軸番号を入力する。

Y 軸：Y 軸番号を入力する。

位置：位置番号を入力する。

次に、検索ボタンを押すと、以下の**確認ダイアログ**が表示される。このダイアログには、検索した結果の部材数が表示される。これによれば、OK ボタンを押し、部材データの編集に入る。

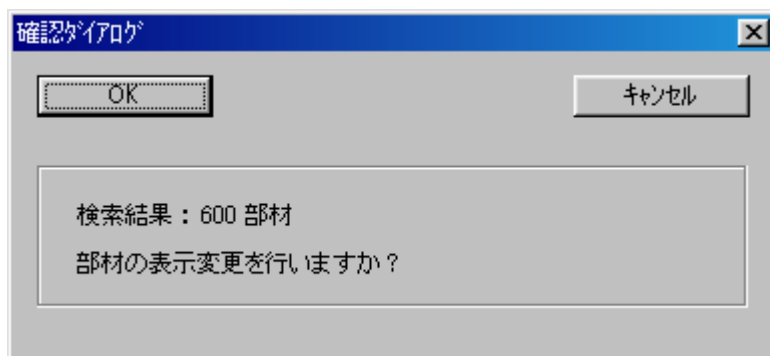


図 5-21 [確認ダイアログ]

次に、以下の「部材情報」ダイアログが表示される。

END ボタン：部材の変更を終了する。

削除：表示されている部材を削除し、次の部材に移る。

変更：表示されている部材を変更し、次の部材に移る。

キャンセル：表示されている部材の変更はせず、次の部材に移る。

各項目の説明は、第 4.2 節の**新規に部材を作成の項**を参照されたい。



図 5-22 [部材情報]ダイアログ

モデルの基本データを編集するには、以下の手続きによって可能になる。モデラーのメニューから、[モデルの編集] - [インフォメーションデータ編集]を選択、もしくは、ボタン*10を押す。

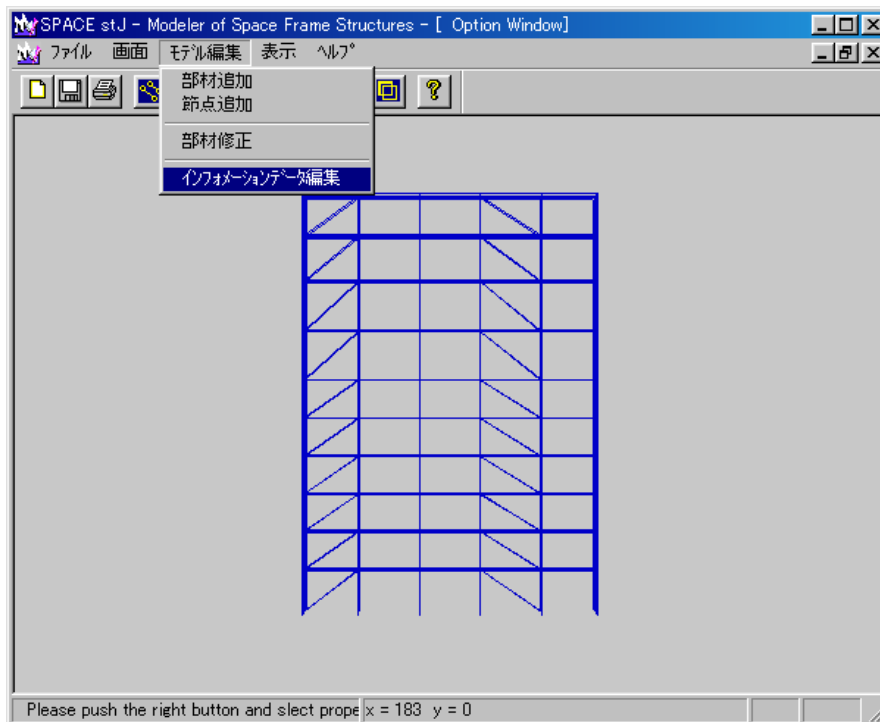


図 5-23 [インフォメーションデータ編集]メニュー

5.4.5 基本データ編集



*10

ここで、編集されるモデルの基本データは、プレゼンター、レポーターで使用されるものであり、このデータを変更しても、struct データは変更されない。そのため、struct データも同時に変更する必要がある。

次に、以下のような「モデル基本データ」ダイアログが表示される。各内容に関しては、「本章 2 節のせん断モデル作成」及び、「第 4 章ファイル仕様の 9 節モデル基本データ」を参照されたい。

モデル基本データ

OK キャンセル

階数 10

フレーム数 8 0

解析方向 ☒ X方向 ☐ Y方向 ☐ 立体

解析モデル ☐ せん断型 ☒ フレーム

図 5-24 [モデル基本データ]ダイアログ

基本情報

OK キャンセル

階名 1F 2F 3F 4F 5F 6F 7F 8F 9F 10F
11F 12F 13F 14F 15F 16F 17F 18F 19F 20F
21F 22F 23F 24F 25F 26F 27F 28F 29F 30F
☒ FL付加 31F 32F 33F 34F 35F 36F 37F 38F 39F 40F

層名 1F 2F 3F 4F 5F 6F 7F 8F 9F 10F
1F 12FL 13FL 14FL 15FL 16FL 17FL 18FL 19FL 20FL
21FL 22FL 23FL 24FL 25FL 26FL 27FL 28FL 29FL 30FL
31FL 32FL 33FL 34FL 35FL 36FL 37FL 38FL 39FL 40FL
☒ FL付加 RFL

X方向通り名 Y0 Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 09 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Y方向通り名 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

階高（cm） 400 400 111 222 333 444 555 666 777 888
標準階高 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
セット 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

図 5-25 [基本情報]ダイアログ

5.5 sin 型入力加速度

データの作成

SPACE では、地震波の他に、sin 型入力加速度を用いて解析を行うことができる。ここでは、その sin 型の加速度を作成する方法を示す。

5.5.1 入力加速度デー

SPACE で作成できる sin 型入力加速度は

タの作成

$$\begin{cases} y = cA(t) \sin(\omega t) & (0 < t < T1) \\ y = D \sin(\omega t) & (T1 < t < T2) \end{cases}$$

y : 入力加速度[gal] c, D : 定数 $A(t)$: 振幅増幅関数
 ω : 角振動数[rad/s] t : 時間[sec]

で表される増幅型 sin 波である。最大振幅 D は解析時には正規化され、ユーザが指定した最大加速度[gal]で基準化されるので入力加速度データ作成時には特に考慮する必要はない。

本節では sin 型入力加速度の作成方法と作成された sin 型加速度を用いた解析の方法を解説する。まず、図 5-26 に示す SPACE のメニューから、[モデラー] - [sin 型入力加速度データの作成]を選択すると、「sin 型入力加速度作成」ダイアログ(図 5.27 参照)が起動する。



図 5-26 [sin 型入力加速度データ作成]メニュー

以下にその項目の内容について説明する。

1) タイトル

タイトル: sin 型入力加速度のタイトルが表示される。

2) 増幅関数パラメータ

時刻 t が増幅区間中に用いられる振幅に関するパラメータである。

増幅係数 c : 入力加速度の振幅増幅係数である。($c > 0$)

増幅関数 $A(t)$: 振幅を増幅する関数は以下の関数型から選択できる。

$$(A(t) = \text{一定}, A(t)=t, A(t)=t^2, A(t)=t^3, A(t)=e^t)$$

3) 増分時間 $\Delta t[\text{sec}]$: 入力加速度を作成するステップ間隔である。

$$(t > 0)$$

4) 周期 $T[\text{sec}]$: \sin 型入力加速度の周期である。($T > 0$)

5) 振幅増幅区間 $T1[\text{sec}]$

: 振幅を増幅する区間の終了時間である。($0 < T1 < T2$)

6) 入力加速度データ生成区間 $T2[\text{sec}]$

: 入力加速度を作成する区間の終了時間である。($0 < T1 < T2$)

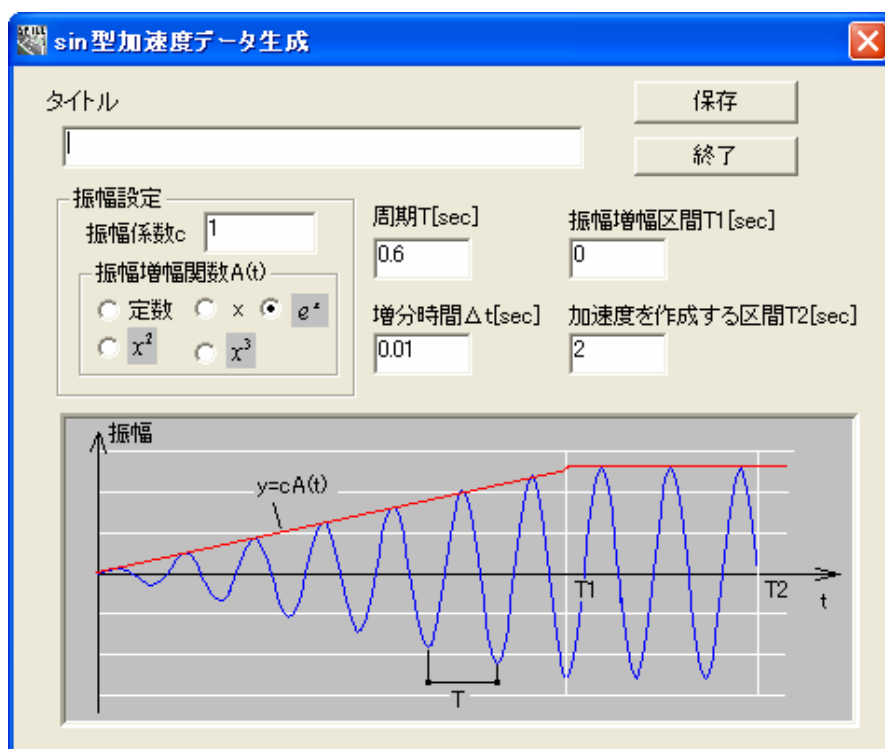


図 5-27 [sin 型加速度データ作成]ダイアログ

上記の各項目を入力した後[保存]ボタンを押すと[保存ダイアログ]が開かれる。そこでデータの保存場所を聞いてくるので保存場所を選び、ファイル名を付け保存をする。なお、保存場所は、[sin 型入力加速度]専用のフォルダをつくりそのフォルダに一元管理するのが望ましい。保存をしないまま[終了]を押してしまうと sin 型入力加速度が作成されずに終了してしまうので注意が必要である。

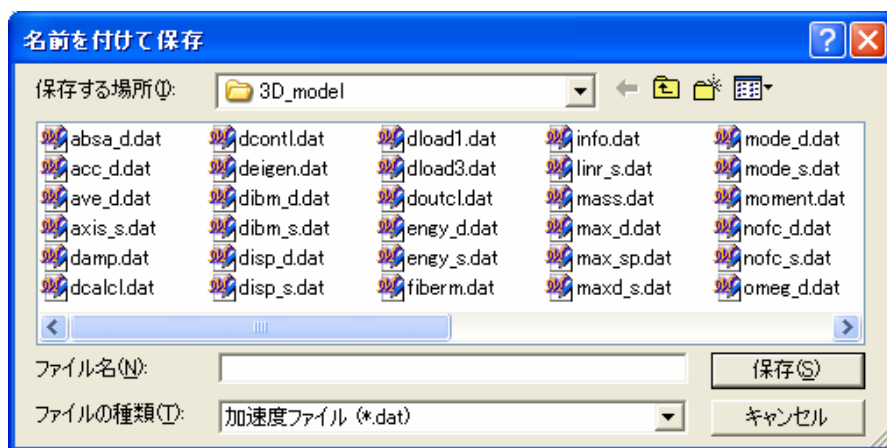


図 5-28 [保存]ダイアログ

第 5.5.1 節で sin 型入力加速度データを作成することができたが、これを解析に用いる場合は以下のようにする。

1) [SPACE]のメニューから、[ファイルの入出力チェック] - [動的解析コントロールファイル]を選択すると、「動的解析コントロールファイル」ダイアログ（図 3-4 参照）が表示される。

2) ここで<入力地震波ファイル>の項目に解析に用いたい sin 型入力加速度データのファイルがある場所を指定する。あるいは、<X 方向入力地震波>、<Y 方向入力地震波>、もしくは<UD 方向入力地震波>のボタンを押すと、[ファイル選択ダイアログ]が開き、ファイルのパス名を参照することができる。

以上の手続きを行うことによって、作成した sin 型入力加速度を用いて動的解析を行うことができる。

5.5.2 入力加速度データの使用