



第10章 レポーター (Ver.3.00)

10.1 はじめに

本サブシステム「レポーター」は、ソルバーによる解析結果を処理し、ユーザーが必要とする情報を表とグラフという形で印刷する。そのため、結果の定量的傾向やその特性を効率良く把握することが可能となっている。このマニュアルは、これらの情報がどのような形で提供されるのか、また、どのような手続きを行えば各種の機能が利用できるのかを示す。

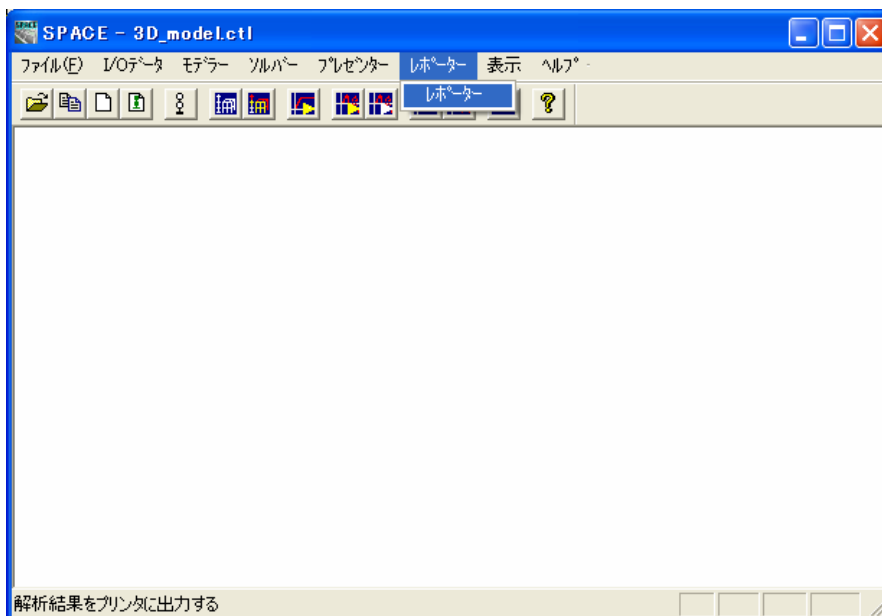


図 10-1 【レポーター】メニュー

レポーターの起動は、SPACE のメニュー項目の【レポーター】―【レポーター】を選択するか、あるいは、ツールバーの左から 13 個目のボタン*1を押すことによって行われる。ただし、本システムが起動するためには、ひとつのコントロールファイルを入力し、どの設計プロセスを対象とするかをシステムに知らせておく必要がある。それらの手続きは、SPACE によって行われ、その結果、レポーターは、ユーザーに複雑なファイル管理を強いることなく、多くのファイル群の入出力を自動的に行うことができる。プレゼンターが起動すると、最初に、インフォメーション用データファイル「info」（この名前はファイルのキーワードである）を自動的に入力する。このファイルがない場合は、レポーターは終了し、SPACE に戻る。また、他のファイルが存在しない場合や、読み込みが許可されていない場合は、システムは立ち上がるが、利用でき

*1



ない機能がある。

レポーターの終了は、「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）の終了ボタンを押すか、メニュー項目の[ファイル]―[終了]を選択するか、または右上の×印ボタンを押すことによって行われる。レポーターが終了すると、処理は SPACE に戻ることになる。

10.2 印刷ダイアログ

レポーター操作法は、「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）で行う。このダイアログから、印刷を行いたい項目を選択する。ただし、出力に必要なファイルがない場合、もしくは、読み込み可能になっていない場合は、該当項目が非表示となり、選択不可能となる。

図表等をレポーターで出力するために必要となるファイルを以下にまとめる。下記の（ ）内はそのファイルのキーワードを示す。

1) 固有値解析結果（表）

固有周期、振動数、減衰定数、刺激係数ファイル (omeg_d)
インフォメーション用データファイル (info)

2) 応答最大加速度・速度・変位（表）

最大応答加速度、速度、変位ファイル (max_d)
動的解析の解析コントロールデータファイル (dcalcl)

3) 応答最大層せん断力及び層せん断力係数（表）

動的解析の節点の変位 (disp_d)
動的解析の部材の材端応力 (stsp_d)
質量データファイル (mass)

4) 応答最大層間変形角及び層間変位（表）

動的解析の節点の変位 (disp_d)
動的解析の部材の材端応力 (stsp_d)

5) 制振装置応答最大相対速度・変位（表）

動的解析の部材の材端応力 (stsp_d)

6) モード図（フレイムモデル）

動的解析のモード変位 (mode_d)

7) 伏図・軸組図

8) モード図（せん断型モデル）

動的解析のモード変位 (mode_d)

9) 部材の最大塑性率・累積塑性率

動的解析の部材のひずみ (dibm_d)

- 1 0) 応答最大加速度・速度・変位 (図)
 - 動的解析の節点の変位 (disp_d)
 - 動的解析の速度 (vel_d)
 - 動的解析の絶対加速度 (absa_d)
- 1 1) 応答最大層間変形角のグラフ
 - 応答最大加速度のグラフ
 - 応答最大転倒モーメントのグラフ
 - 応答最大せん断力のグラフ
 - 最大応答加速度、速度、変位ファイル (max_d)
 - 動的解析の解析コントロールデータファイル (dcalcl)
 - 質量データファイル (mass)
 - 動的解析の節点の変位ファイル (disp_d)
 - 動的解析の部材の材端応力ファイル (stsp_d)
- 1 2) 解析波形とスペクトル
 - 動的解析の絶対加速度 (absa_d)
- 1 3) Q- δ 図 (静的)
 - 静的解析の部材材端応力ファイル (stsp_s)
 - 静的解析の節点変位ファイル (disp_s)
 - 静的解析コントロールファイル (scontl)
 - 静的解析出力コントロールファイル (soutcl.dat)
- 1 4) 入力データファイル出力

最初に、図 10-2 に示す「印刷」ダイアログ項目の一覧を示し、後に、それらがどのような機能となっているかを示す。

- 1. 固有値解析結果 (表)
- 2. 応答最大加速度・速度・変位 (表)
- 3. 応答最大層せん断力及び層せん断力係数 (表)
- 4. 応答最大層間変形角及び層間変位 (表)
- 5. 制振装置応答最大相対速度・変位 (表)
- 6. モード図 (フレームモデル)
- 7. 伏図・軸組図
- 8. モード図 (せん断型モデル)
- 9. 部材の最大塑性率・累積塑性率
- 1 0. 応答最大加速度・速度・変位 (図)
- 1 1. 応答最大層間変形角のグラフ

応答最大加速度のグラフ
 応答最大転倒モーメントのグラフ
 応答最大せん断力のグラフ

- 1 2. 解析波形とスペクトル
- 1 3. $Q-\delta$ 図 (静的)
- 1 4. 入力データファイル出力



10-2 「印刷」ダイアログ

各内容については、以下に説明する。

「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）から、固有値解析結果（表）を選択すると、「固有値解析結果表」ダイアログ（図 10-3 参照）が表示される。その中から、データを設定する。

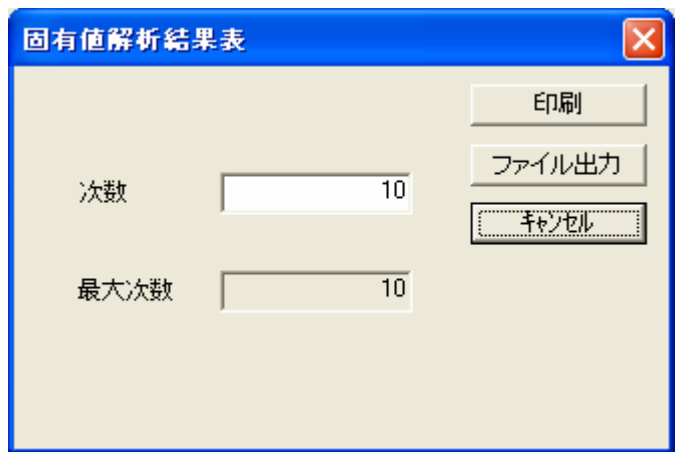


図 10-3 「固有値解析結果表」ダイアログ

次数：出力させたい次数を入力する。
（デフォルトは 10 であり、10 次より小さい次数までしか解析していない場合は、その次数が表示される）
最大次数：出力させることのできる最大の次数が表示される。

「固有値解析結果表」ダイアログ（図 10-3 参照）で、出力させたい次数をエディットボックスに入力し、印刷ボタンを押すと、入力された次数までの固有値解析の結果（固有周期、刺激係数）の一覧表が印刷される。元に戻る場合は、キャンセルボタンを押す。また、ファイルに出力したい場合は、ファイル出力ボタンを押す。出力例及びファイル出力例は、3.出力例、4.ファイル出力例を参照されたい。

10.2.1 固有値解析結果（表）

ダイアログ内で使用する用語

エディットボックス：数値もしくは記号データを入力する領域

ラジオボタン：数個の丸印から、マウスで必要な要素をひとつ選択する。

コンボボックス：矢印記号をマウスで押すとプルダウンメニューが表示され、その中のひとつを選択する。

チェックボックス：四角のボックスに、マウスでクリックし、チェックマークを入れて適用する。

10.2.2 応答最大加速度・速度・変位（表）

「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）から、応答最大加速度・速度・変位（表）を選択すると、「応答最大加速度・速度・変位（表）」ダイアログ（図 10-4 参照）が表示される。

方向：出力させたい方向を選択する。
コメント：コメントを入力する。（400 文字まで）

「応答最大加速度・速度・変位 (表)」ダイアログ (図 10-4 参照) で、出力させたい方向をラジオボタンで選択し、コメントをエディットボックスに入力し、印刷ボタンを押すと、各層ごとの応答最大加速度・速度・変位とその生起時刻の一覧表が印刷される。元に戻る場合は、キャンセルボタンを押す。また、ファイル出力したい場合は、ファイル出力ボタンを押す。出力例及びファイル出力例は、3.出力例、4.ファイル出力例を参照の事。

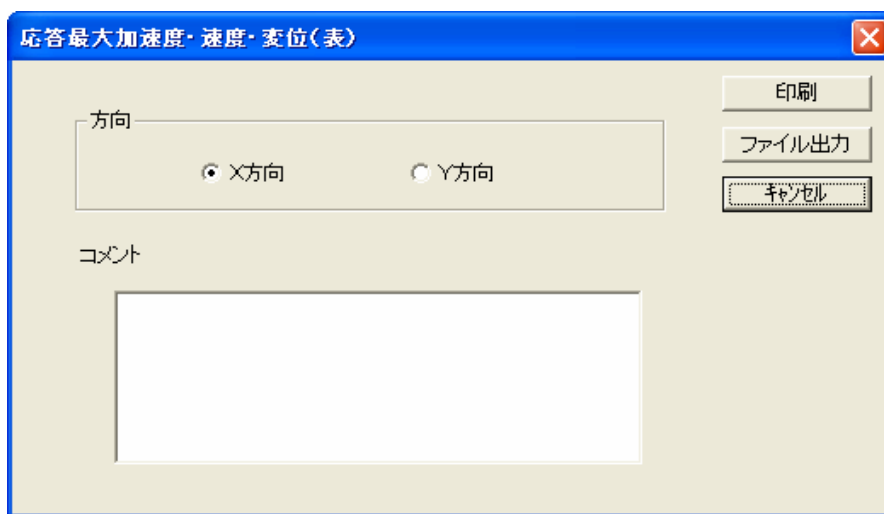


図 10-4 「応答最大加速度・速度・変位」ダイアログ

「印刷」ダイアログ (図 10-2 参照) から、応答最大層せん断力及び

10.2.3 応答最大層せん断力及び層せん断力係数 (表)

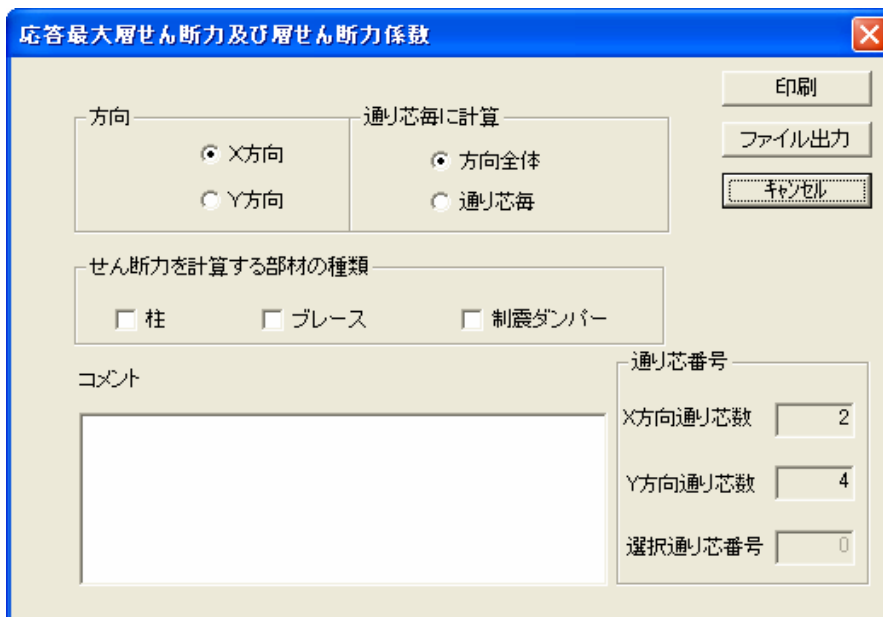


図 10-5 「応答最大層せん断力及び層せん断力係数」ダイアログ

層せん断力係数（表）を選択すると、「応答最大層せん断力及び層せん断力係数」ダイアログ（図 10-5 参照）が表示される。

方向：出力させたい方向を選択する。
通り芯毎に求める：方向全体か通り芯毎を選択する。

せん断力を計算する部材の種類：
せん断力を求めたい部材要素を選択する。例えば柱とブレースについて求めたい場合は、それぞれのチェックボックスにチェックをつける。
通り芯番号：通り芯ごとにせん断力を求める、を選択した場合、ここで通り芯番号を入力する。その上には x 方向と y 方向の通り芯数が出力されている。この値を参考にしてデータを設定する。

コメント：コメントを入力する。（400 文字まで）

「応答最大層せん断力及び層せん断力係数」ダイアログ（図 10-5 参照）で、出力させたい方向と方向全体か通り芯毎かをラジオボタンで選択する。また、せん断力を求めたい要素のチェックボックスにチェックを記入する。通り芯毎にせん断力を求めたいとした場合は、その通り芯番号を記入する。さらに、コメントをエディットボックスに入力し、印刷ボタンを押すと各階ごとの応答最大層せん断力および層せん断力係数とその生起時刻の一覧表が印刷される。元に戻る場合は、キャンセルボタンを押す。また、ファイル出力したい場合は、ファイル出力ボタンを押す。出力例及びファイル出力例は、3.出力例、4.ファイル出力例を参照。

「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）から、応答最大層せん断力及び層せん断力係数（表）を選択すると、「応答最大層間変形角及び層間変位」ダイアログ（図 10-6 参照）が表示される。

方向：出力させたい方向を選択する。
通り芯毎に求める：方向全体か通り芯毎を選択する。
コメント：コメントを入力する。（400 文字まで）
通り芯番号：通り芯ごとにせん断力を求める、を選択した場合、ここ

10.2.4 応答最大
層間変形角及び層
間変位（表）

で通り芯番号を入力する。その上には x 方向と y 方向の通り芯数が出力されている。この値を参考にしてデータを設定する。

図 10-6 「応答最大層間変形角及び層間変位」ダイアログ

「応答最大層間変形角及び層間変位」ダイアログ（図 10-6 参照）で、出力させたい方向をラジオボタンで選択し、コメントをエディットボックスに入力し、印刷ボタンを押すと各階ごとの応答最大層間変形角及び層間変位とその生起時刻の一覧表が印刷される。元に戻る場合は、キャンセルボタンを押す。また、ファイル出力したい場合は、ファイル出力ボタンを押す。出力例及びファイル出力例は、3.出力例、4.ファイル出力例を参照の事。

「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）から、制振装置応答最大相対速度・変位（表）を選択すると、「制振装置応答最大相対速度・変位（表）」ダイアログ（図 10-7 参照）が表示される。

図 10-7 「制振装置応答最大相対速度・変位（表）」ダイアログ

コメント：コメントを入力する。(400 文字まで)

「制振装置応答最大相対速度・変位 (表)」ダイアログ (図 10-7 参照) で、出力させたい方向をラジオボタンで選択し、コメントをエディットボックスに入力し、印刷ボタンを押すと各階ごとの応答最大層間変形角及び層間変位とその生起時刻の一覧表が印刷される。元に戻る場合は、キャンセルボタンを押す。また、ファイル出力したい場合は、ファイル出力ボタンを押す。出力例及びファイル出力例は、3.出力例、4.ファイル出力例を参照の事。

「印刷」ダイアログ (図 10-2 参照) から、モード図を選択すると、「モード図 (フレームモデル)」ダイアログ (図 10-8 参照) が表示される。

10.2.6 モード図 (フレームモデル)

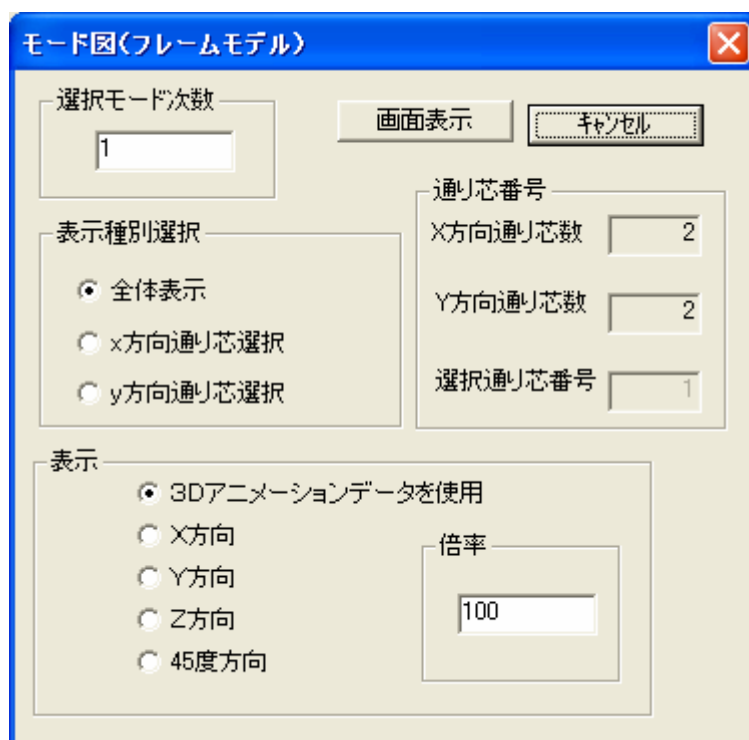


図 10-8 「モード図 (フレームモデル)」ダイアログ

選択モード次数：出力させたいモード次数を入力する。

表示種別選択：次の3つの表示種別から一つを選択する。

- 1 全体表示
- 2 x 方向通り芯選択
- 3 y 方向通り芯選択

2、3を選択した場合は、次の通り芯番号を入力する。

通り芯番号：先に選択した方向の通り芯番号を設定する。なお、x方向とY方向の通り芯の数が表示されており、その数以内の番号を設定しなければならない。

選択通り芯番号：先に選択した方向の通り芯番号を入力する。

表示：構造物の初期表示の方向を設定する。

- ・ 3D アニメーションデータを使用する。：「パースペクティブコントロールデータ」ダイアログ（3章図 3-16 参照）で設定したデータを利用する場合に選択する。
- ・ X 方向：X 方向から見たい場合に選択する。
- ・ Y 方向：Y 方向から見たい場合に選択する。
- ・ Z 方向：Z 方向から見たい場合に選択する。
- ・ 45 度方向：45 度方向から見たい場合に選択する。
- ・ 倍率：変形の倍率を入力する。

倍率：振動モードの変位の倍率を設定する。規定値は 100 倍となっている。

「モード図（フレームモデル）」ダイアログ（図 10-8 参照）で、描画させたいモード次数をエディットボックスに入力し、表示種別を選択する。この表示種別と通り芯番号の設定で、全体表示かもしくは通りごとに表示させるかを選択することが可能となっている。次に、出力させたい方向とモードの倍率を設定した後、**画面表示**ボタンを押すと、入力された次数のモード図が画面に表示される。解析したモデルが青色で、指定したモードは黒色で表示される（図 10-9 参照）。

画面表示させた後でも、画面上で、表示させたい角度を再設定し直すことも可能である（角度の設定の仕方は、「第 9 章動的プレゼンター」の「第 2 節マウスの操作法」を参照）。出力する方向を設定した後、**印刷**ボタン*2を押すと、「印刷」ダイアログが表示される（図 10-10 参照）。**画面出力**ボタンを押すと、紙に出力される。元に戻りたい場合は、**キャンセル**ボタンを押し、再度、表示させたい角度を設定する。また、「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）を表示させるには、右クリックする。出力例及びファイル出力例は、3.出力例、4.ファイル出力例を参照されたい。

*2



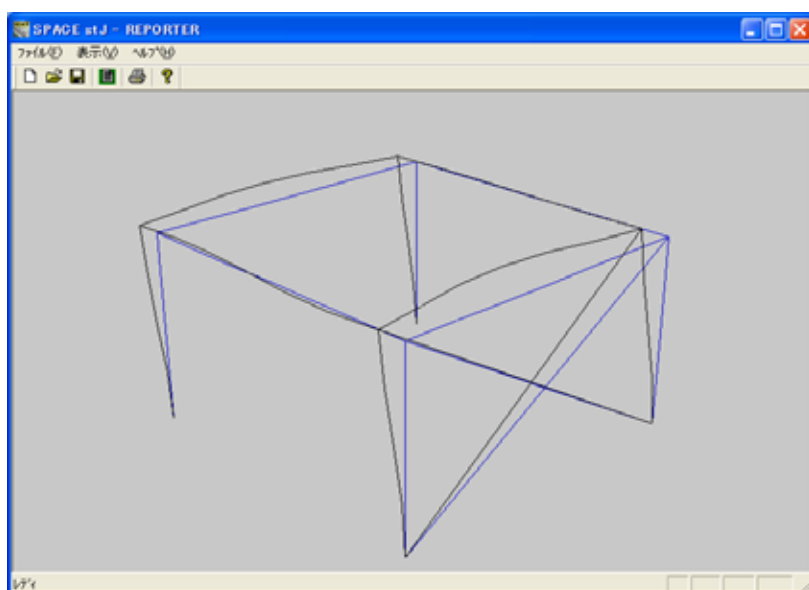


図 10-9a 全体表示のモード画面

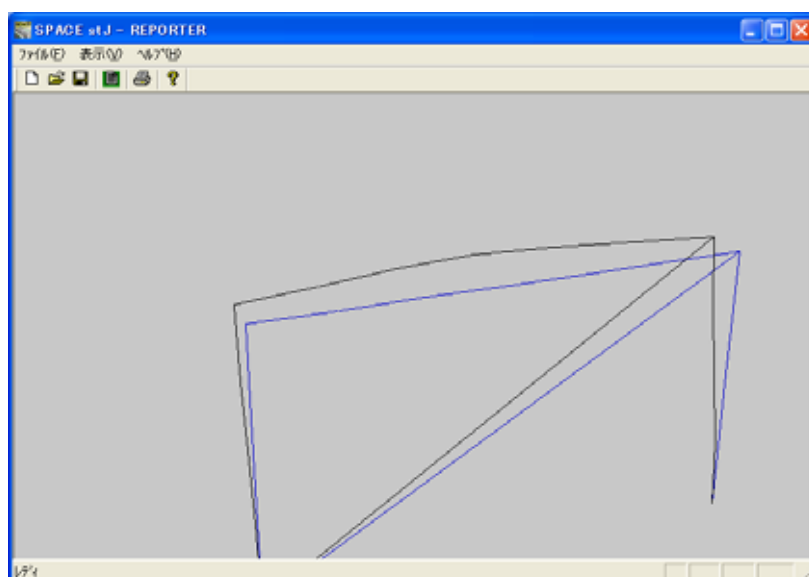


図 10-9b 通り指定表示のモード画面

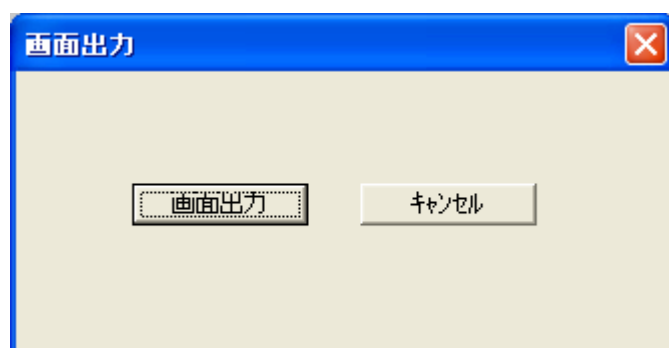


図 10-9c 「画面出力」ダイアログ

10.2.7 伏図・軸組図

「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）から、伏図・軸組図が選択されると「伏図・軸組図の出力」ダイアログ（図 10-10 参照）が表示される。

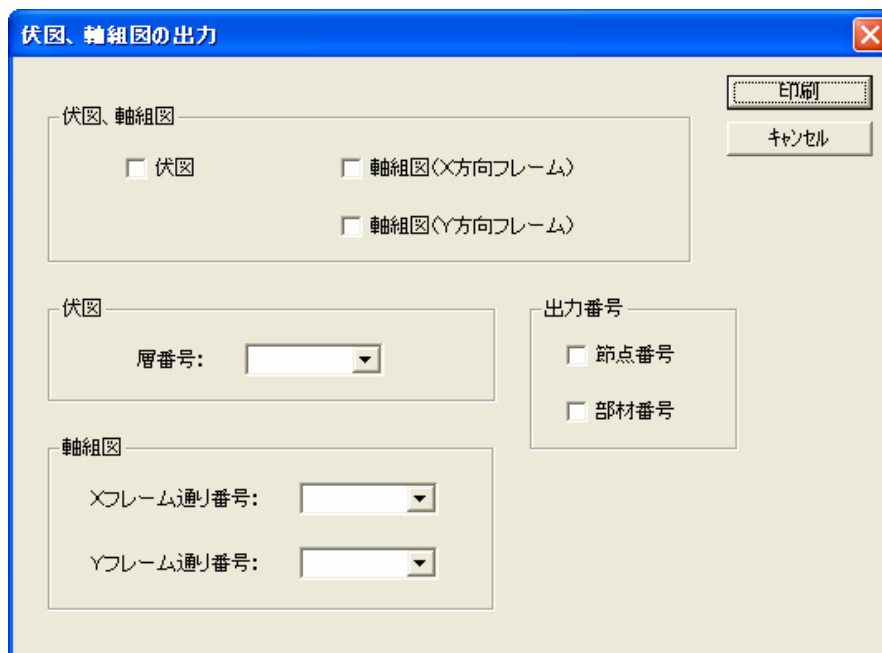


図 10-10 「伏図・軸組図の出力」ダイアログ

伏図、軸組図：出力したい図面を選択する。

（ただし、複数選択は不可）

- ・ 伏図：伏図を出力する。
- ・ 軸組図（X方向フレーム）：軸組図（X方向フレーム）を出力する。
- ・ 軸組図（Y方向フレーム）：軸組図（Y方向フレーム）を出力する。

伏図：出力させたい層番号をコンボボックスより選択する。

軸組図：出力させたい通り番号をコンボボックスより選択する。

- ・ Xフレーム通り番号：出力させたいXフレーム通り番号をコンボボックスより選択する。
- ・ Yフレーム通り番号：出力させたいYフレーム通り番号をコンボボックスより選択する。

出力番号：出力させたい番号を選択する。

- ・ 節点番号：節点番号を出力させたい場合に選択する。節点番号は、**太字**で出力される。
- ・ 部材番号：部材番号を出力させたい場合に選択する。部材番号は、*斜体*で出力される。

「伏図・軸組図の出力」ダイアログ（図 10-10 参照）で、出力させたい図面を選択し、印刷ボタンを押すと、選択された図面が印刷される。元に戻る場合は、キャンセルボタンを押す。出力例は、3.出力例を参照されたい。

10.2.8 最大塑性率・累積塑性率

「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）から、最大塑性率・累積塑性率を選択されると「最大塑性率・累積塑性率時刻歴表示」ダイアログ（図 10-11 参照）が表示される。

図 10-11 「最大塑性率・累積塑性率」ダイアログ

表形式出力条件：表形式か時刻歴グラフのいずれかで出力するが、表形式の出力は、情報処理する範囲で次の4つに分類される。

1. 処理範囲が構造物全体となり、各層ごとに柱、はり、ブレース

- について、塑性率、累積塑性率の最大値を表形式で出力する。
2. 処理範囲は設定した通り芯が対象となり、各層ごとに柱、はり、ブレースについて、塑性率、累積塑性率の最大値を表形式で出力する。
 3. 処理範囲は構造物全体となり、全部材について、柱、はり、ブレースに分類して、塑性率、累積塑性率の最大値を表形式で出力する。ここでは、表示の出力制限として最大塑性率を入力し、その値以上の部材を出力する。
 4. 処理範囲は設定した通り芯が対象となり、全部材について、柱、はり、ブレースに分類して、塑性率、累積塑性率の最大値を表形式で出力する。ここでは、表示の出力制限として最大塑性率を入力し、その値以上の部材を出力する。

通り芯の方向：通り芯の方向を選択する。この選択は、表形式出力条件で通り芯毎を選択した場合、この通り芯の方向を設定する。

最大塑性率の出力制限：部材ごとに出力する場合は、ここで設定した最大塑性率で出力制限を行うことができる。

通り芯番号：通り芯毎に情報処理を行う場合、ここで設定する通り芯番号のフレームで処理を行う。フレームの方向は、通り芯の方向で設定する。

塑性率を評価する関数の選択：塑性率を評価する関数を選択する。
ここで選択する関数を用いて塑性率を計算する。

コメント：コメントを入力する。ここで設定したコメントが処理した結果と同時に出力される。

最大塑性率・累積塑性率時刻歴表示：時刻歴表示を選択すると部材番号と位置番号を入力する。位置番号は、1：i 端、2：j 端、3：中央の位置を示す。この時刻歴表示を選択すると、設定した部材、位置での塑性率、累積塑性率などが時刻歴でグラフ表示される。

このダイアログでは、最初に表形式出力条件で出力形式を選択する。ここでは、4つの表形式出力と1つのグラフ出力が用意されている。次に、コメントの入力と塑性率を評価する関数の選択を行う。評価関数は現在3つ用意されており、ここで選択した関数を用いて塑性率を計算する。

出力形式で表形式を選択し、通り芯での処理を希望した場合は、まず、通り芯がx方向かy方向かを選択する。次に、この方向の通り芯番号を

設定する。この時、立体骨組の両方向の最大通り芯番号が表示されているので、この値を参考にする。

表示が最大値のみの出力か、処理した全ての部材を出力するかは表形式の選択で決める。その際、部材全てを出力すると、非常に多数の出力を行うことになるので、表示の制限として最大塑性率の値を設定し、その値以下の場合は出力しないようにすることができる。

これで、表形式の出力パラメータの設定は全て終了し、後は、印刷ボタンを押すことで、結果がプリンターに出力される。印刷ボタンの代わりに、その下にあるファイル出力ボタンを押すと、出力ファイル名を設定するダイアログが表示され、ファイル名を設定した後、結果がファイルに出力される。

また、ファイル出力ボタンの下のキャンセルボタンを押すと、処理を中止し、印刷ダイアログに戻ることになる。

表形式出力条件の代わりに、時刻歴表示を選択すると、部材断面の塑性率、累積塑性率、及び、軸方向のひずみ、両軸の曲げひずみが、時刻歴のグラフとして出力される。この時刻歴表示では、部材番号とその位置を入力する必要がある、例えば、構造物の中で最大の塑性率となる部材をグラフ表示したい場合、そらの情報は、表形式の出力データ中で表示されている部材番号と位置を使用することになる。

「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）から、モード図（せん断型モデル）を選択すると、「モード図（せん断型モデル）」ダイアログ（図 10-12 参照）が表示される。

10.2.9 モード図 （せん断型モデル）

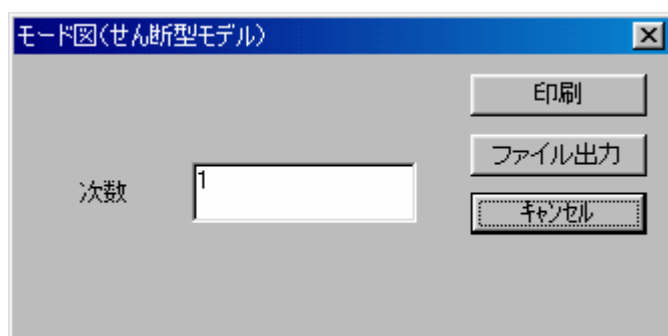


図 10-12 「モード図」ダイアログ

次数：出力させたい次数を入力する。

「モード図（せん断型モデル）」ダイアログ（図 10-12 参照）で、出力させたい次数をエディットボックスに入力し、印刷ボタンを押すと、入力された次数のモード図が印刷される。元に戻る場合は、キャンセルボタンを押す。また、ファイル出力したい場合は、ファイル出力ボタンを押す。出力例及びファイル出力例は、3.出力例、4.ファイル出力例を参照の事。

「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）から、応答最大加速度・速度・変位（図）を選択すると、「応答最大加速度・速度・変位（図）」ダイアログ（図 10-13 参照）が表示される。

10.2.10 応答最大 加速度・速度・変 位（図）

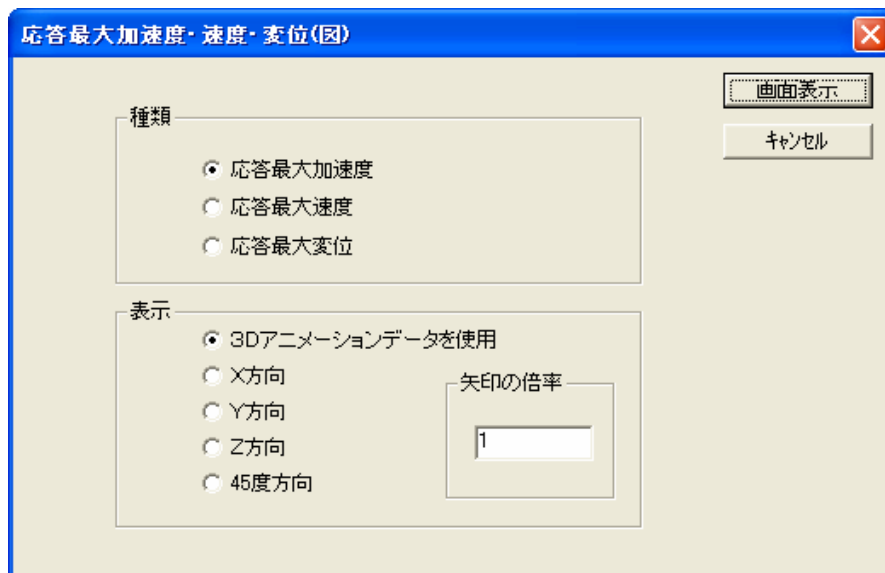


図 10-13 「応答最大加速度・速度・変位（図）」ダイアログ

種類：出力させたい種類を選択する。

- ・ 応答最大加速度
- ・ 応答最大速度
- ・ 応答最大変位

表示：出力させたい方向を設定する。

- ・ 3D アニメーションデータを使用する。：「パースペクティブコントロールデータ」ダイアログ（図 3-16 参照）で設定したデータを利用する場合に選択する。
- ・ X 方向：X 方向から見たい場合に選択する。
- ・ Y 方向：Y 方向から見たい場合に選択する。
- ・ Z 方向：Z 方向から見たい場合に選択する。

- ・ 45 度方向：45 度方向から見たい場合に選択する。
- ・ 矢印の倍率：矢印の倍率を入力する。

「応答最大加速度・速度・変位 (図)」ダイアログ (図 10-13 参照) で、出力させたい種類をエディットボックスに入力し、出力させたい方向を設定し、**画面表示**ボタンを押すと、入力された種類の図が画面に表示される。解析したモデルが青色で、指定した種類の各方向の大きさを赤色の矢印で表示される (図 10-14 参照)。画面表示させた後でも、画面上で、表示させたい角度を再設定し直すことも可能である (角度の設定の仕方は、「第 9 章動的プレゼンター」の「第 2 節マウスの操作法」を参照)。出力する方向を設定した後、**印刷**ボタン*2を押すと、「印刷」ダイアログが表示される (図 10-15 参照)。画面出力ボタンを押すと、印刷される。元に戻る場合は、**キャンセル**ボタンを押し、再度、表示させたい角度を設定する。また、「印刷」ダイアログ (図 10-2 参照) を表示させるには、右クリックする。出力例及びファイル出力例は、3.出力例、4.ファイル出力例を参照の事。

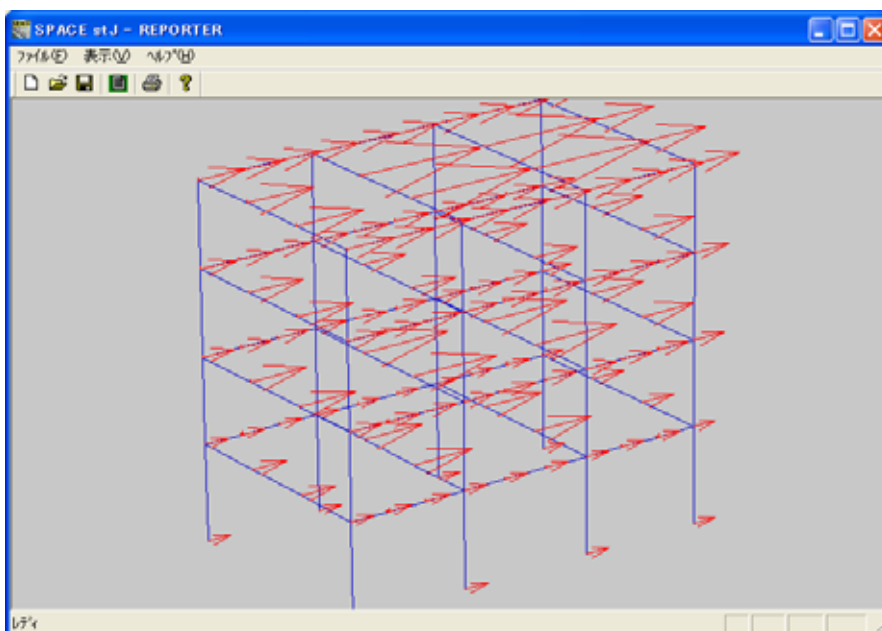


図 10-14 画面表示

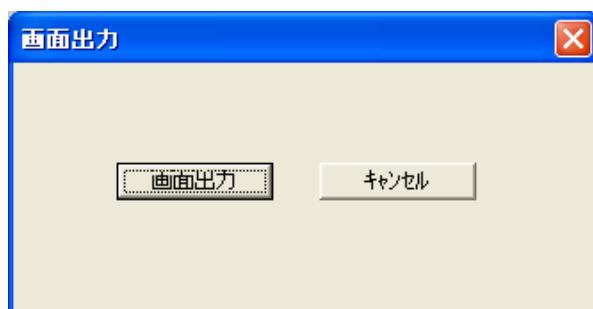


図 10-15 「画面出力」ダイアログ

「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）から、応答最大層間変形角のグラフ・応答最大加速度のグラフ・応答最大転倒モーメントのグラフ・応答最大せん断力のグラフを選択すると、「応答最大層間変形角・応答最大加速度・応答最大転倒モーメント・応答最大せん断力のグラフ」ダイアログ（図 10-16 参照）が表示される。

10.2.11 応答最大層間変形角・応答最大加速度・応答最大転倒モーメント・応答最大せん断力のグラフ

図 10-16 「応答最大層間変形角・応答最大加速度・応答最大転倒モーメント・応答最大せん断力のグラフ」ダイアログ

方向：出力させたい方向を選択する。

せん断力を計算する部材の種類：

計算したい部材を選択する。例えば、柱とブレースを計算したい場合は、それぞれのチェックボックスにチェックをつける。

グラフ最大値 (X 軸)：

出力するグラフの X 軸の最大値を指定する。0 を入力すると、自動で最大値を設定する。

- ・ 応答最大層間変形角：応答最大層間変形角の最大値を指定する。
- ・ 応答最大加速度：応答最大加速度の最大値 (gal) を指定します。
- ・ 応答最大転倒モーメント：応答最大転倒モーメントの最大値 (kN・

m) を指定する。

- ・ 応答最大せん断力：応答最大せん断力の最大値 (kN) を指定する。

コメント：コメントを入力する。(400 文字まで)

「応答最大層間変形角・応答最大加速度・応答最大転倒モーメント・応答最大せん断力のグラフ」ダイアログ (図 10-16 参照) で、出力させたい方向をラジオボタンで選択し、計算する部材のチェックボックスにチェックをつけ、各グラフの最大値を指定する。また、コメントをエディットボックスに入力し、印刷ボタンを押すと 4 つのグラフが一枚の印刷される。元に戻る場合は、キャンセルボタンを押す。また、ファイル出力したい場合は、ファイル出力ボタンを押す。出力例及びファイル出力例は、3.出力例、4.ファイル出力例を参照の事。

「印刷」ダイアログ (図 10-2 参照) から、解析波形とスペクトルを選択すると、「解析波形とスペクトル」ダイアログ (図 10-17 参照) が表示される。

10.2.12 解析波形とスペクトル

図 10-17 「解析波形とスペクトル」ダイアログ (FFT 選択時)

波形、スペクトル：

出力させたい種類を選択する。ここで選択した項目によって入力する項目が異なる事に注意されたい。ただし、入力が不必要な項目は、自動的に入力不可になる。

- ・ FFKNFT を行う時に選択する。
- ・ 応答スペクトル（入力波のみ）：

応答スペクトルを求める時に選択する。ただし、解析で使った入力波が対象である。

節点番号（絶対応答加速度データのみ） [FFT 選択時入力可]：

FFT のスペクトル解析を行いたい節点番号を入力する。一度に行える節点数は 6 である。ここで指定した節点番号順で（左→右）出力されるため、節点番号の入力順序に注意されたい。

解析に使用した入力波 [応答スペクトル選択時入力可]：

応答スペクトルを行う入力波を表示する。入力波は、「動的解析コントロールファイル」ダイアログ（図 3-4 参照）で指定した入力地震波ファイルが表示される。

解析方向 [FFT 選択時入力可] :

FFT を行う方向を選択する。

X 方向 : X 方向を選択する。

Y 方向 : Y 方向を選択する。

Z 方向 : Z 方向を選択する。

FFT [FFT 選択時入力可] :

最大周波数 (Hz) : 最大周波数を入力する。

デフォルトは 10 (Hz)

平滑化ウインドウ幅 (Hz) : 平滑化ウインドウ幅を入力する。

デフォルトは 1 (Hz)

応答スペクトル [応答スペクトル選択時入力可] :

減衰 : 減衰定数を入力する。デフォルトは 0.05=5%

計算開始周期 (sec) : 計算を開始する周期を入力する。

デフォルトは 0.1 (sec)

計算終了周期 (sec) : 計算を終了する周期を入力する。

デフォルトは 10 (sec)

スペクトルの種類 : スペクトルの種類を選択する。

- ・加速度応答スペクトル : 加速度応答スペクトルを出力した場合に選択する。

- ・速度応答スペクトル : 速度応答スペクトルを出力した場合に選択する。

- ・変位応答スペクトル : 応答スペクトルを出力した場合に選択する。

「解析波形とスペクトル」ダイアログ (図 10-17 参照) で、出力させたいグラフを選択し、各項目を入力した後、**印刷**ボタンを押すと、選択したグラフが印刷される。元に戻る場合は、**キャンセル**ボタンを押す。また、ファイルに出力したい場合は、**ファイル出力**ボタンを押す。

解析波形とスペクトル

波形、スペクトル

☐ FFT

☒ 応答スペクトル(入力波のみ)

印刷

ファイル出力

キャンセル

節点番号(絶対応答加速度データのみ)

解析に使用した入力波

解析方向

☒ X方向

☐ Y方向

☐ Z方向

FFT

最大周波数(Hz)

平滑化ウィンドウ幅(Hz)

応答スペクトル

減衰

計算開始周期(sec)

計算終了周期(sec)

スペクトルの種類

☒ 加速度応答スペクトル

☐ 速度応答スペクトル

☐ 変位応答スペクトル

図 10-18「解析波形とスペクトル」ダイアログ (応答スペクトル選択時)

「印刷」ダイアログ (図 10-2 参照) から、**Q-δ 図 (静的)** を選択すると、「**Q-δ 図 (静的)**」ダイアログ (図 10-19 参照) が表示される。

10.2.13 Q-δ 図 (静的)

方向：出力させたい方向を選択する。

せん断力を計算する部材の種類：

計算したい部材を選択する。例えば柱とブレースに関するせん断力を求める場合は、それぞれのチェックボックスにチェックを付ける。

層番号：出力させたい層番号を各エディットボックスに入力する。合計で 20 層まで入力できる。ただし、解析したモデルが 20 層以下の場合は、その層数分のエディットボックスが入力可能となる。

コメント：コメントを入力する。(400 文字まで)

グラフ最大値 (X 軸) (cm)：グラフの最大値 (X 軸) を指定する。

SPACE

0を入力すると自動設定となる。

グラフ最大値 (Y 軸) (kN) : グラフの最大値 (Y 軸) を指定する。

0を入力すると自動設定となる。

「Q- δ 図 (静的)」ダイアログ (図 10-19 参照) で、出力させたい方向をラジオボタンで選択し、計算する部材のチェックボックスにチェックをつける。さらに出力させたい層番号をエディットボックスに入力し、コメントをエディットボックスに入力し、印刷ボタンを押すと各層ごとのQ- δ 図が印刷される。元に戻る場合は、キャンセルボタンを押す。また、ファイルに出力したい場合は、ファイル出力ボタンを押す。

図 10-19 「Q- δ 図 (静的)」ダイアログ

10.2.14 入力データファイル出力

「印刷」ダイアログ（図 10-2 参照）から、入力データファイル出力を選択すると、「入力データファイル出力」ダイアログ（図 10-20 参照）が表示される。

形状データファイル：

出力させたい項目を選択する。

- ・コメント：コメントをファイル出力したい時に選択する。
- ・節点座標：節点座標をファイル出力したい時に選択する。
- ・節点の拘束指標：節点の拘束指標をファイル出力したい時に選択する。
- ・要素：要素をファイル出力したい時に選択する。
- ・部材データ：部材データをファイル出力したい時に選択する。
- ・部材の主軸を回転する：部材の主軸を回転するをファイル出力したい時に選択する。

質量データファイル：

出力させたい項目を選択する。

- ・質量データ：質量データをファイル出力したい時に選択する。

ファイバー断面：

出力させたい項目を選択する。

- ・ファイバー断面：ファイバー断面をファイル出力したい時に選択する。

R-O履歴特性：

出力させたい項目を選択する。

- ・R-O履歴特性：R-O履歴特性をファイル出力したい時に選択する。

荷重ファイル：

出力させたい項目を選択する。

静的解析に用いる荷重

- ・荷重ファイル No.1(S1)：荷重ファイル No.1(S1)をファイル出力したい時に選択する。
- ・荷重ファイル No.2(S2)：荷重ファイル No.2(S2)をファイル出力したい時に選択する。

動的解析に用いる荷重

- ・荷重ファイル No.1(D1)：荷重ファイル No.1(D1)をファイル出力したい時に選択する。

- ・荷重ファイル No.1(D2) : 荷重ファイル No.1(D2)をファイル出力したい時に選択する。
- ・荷重ファイル No.1(D3) : 荷重ファイル No.1(D3)をファイル出力したい時に選択する。

「入力データファイル」ダイアログ（図 10-20 参照）で、ファイル出力させたい項目選択した後、**ファイル出力**ボタンを押すと、選択した項目がファイルに出力される。その後ワードパッドが自動的に起動し、そのファイルを見ることができる。元に戻る場合は、**キャンセル**ボタンを押す。

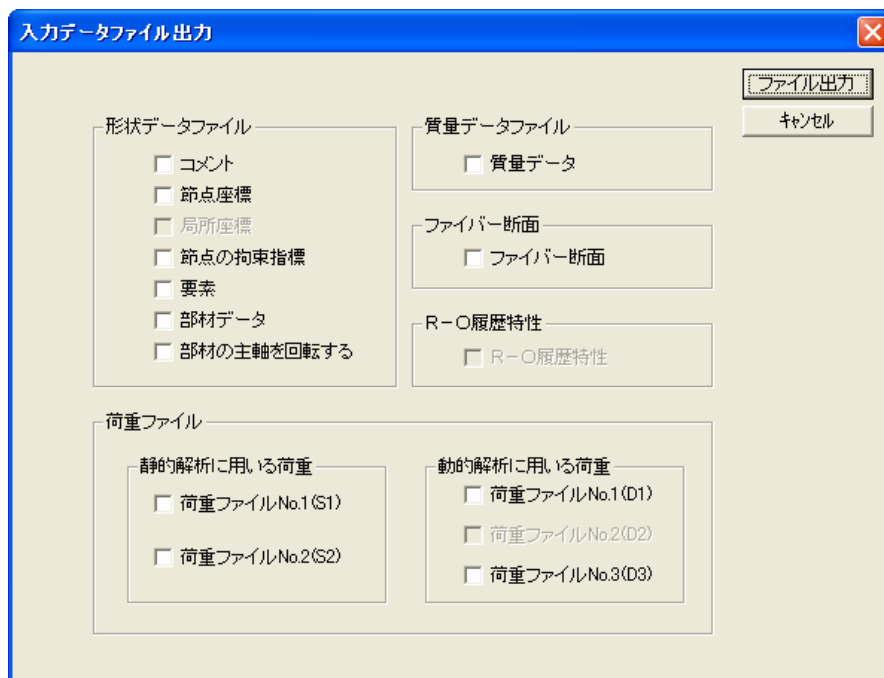


図 10-20 「入力データファイル」ダイアログ

本節では、前節までに説明した表やグラフなどの出力方法に従って、出力した例を示すことにする。以下に各出力例を示す。

10.3 出力例
10.3.1 固有値解析結果（表）

固有値解析結果

次数	固有周期 (sec)	刺激係数	
		β_x	β_y
1次	0.5450	-1.5519	0.0000
2次	0.5450	0.2284	0.0000
3次	0.5450	1.6250	0.0000
4次	0.1997	-0.7348	0.0000
5次	0.1997	-0.0210	0.0000
6次	0.1997	-0.3827	0.0000

10.3.2 応答最大
加速度・速度・変
位（表）

応答最大加速度・速度・変位

入力波名 : EL CENTRO NS 最大加速度 : 255.0 gal 方向 : X方向
コメント :

Floor	加速度 (gal)	生起時刻 (sec)	速度 (kine)	生起時刻 (sec)	変位 (cm)	生起時刻 (sec)
RF	948	3.268	83	3.368	8.1	3.248
4F	762	3.240	67	3.376	6.7	3.244
3F	580	3.524	43	3.392	4.4	3.236
2F	377	3.500	20	3.404	2.1	3.228
1F	255	3.140	0	0.000	0.0	0.000

10.3.3 応答最大
層せん断力及び層
せん断力係数

応答最大層せん断力及び層せん断力係数

入力波名 : EL CENTRO NS 最大加速度 : 255.0 gal 方向 : X方向
コメント :

Floor	層せん断力 (tf)	層せん断力係数	生起時刻 (sec)
4F	366.83	0.96	3.272
3F	691.05	0.84	3.252
2F	896.65	0.70	3.236
1F	952.50	0.58	3.536
1 階床より上の全重量		1650.00 tf	

10.3.4 応答最大
層間変形角及び
層間変位（表）

応答最大層間変形角及び層間変位

入力波名 : EL CENTRO NS 最大加速度 : 255.0 gal 方向 : X方向
コメント :

Floor	層間変形角	層間変位 (cm)	生起時刻 (sec)
4F	1/ 272	1.47	3.264
3F	1/ 177	2.26	3.252
2F	1/ 167	2.39	3.240
1F	1/ 220	2.05	3.228

10.3.5 制振装置
応答最大相対速
度・変位（表）

制振装置応答最大相対速度・変位

入力波名 : EL CENTRO NS 最大加速度 : 300.0 gal 方向 : X方向
コメント :

Floor	速度 (kine)	生起時刻 (sec)	変位 (cm)	生起時刻 (sec)
RFL	—	—	—	—
4FL	29.25	5.148	0.00	0.000
3FL	48.10	2.172	0.00	0.000
2FL	48.86	2.196	0.00	0.000
1FL	57.08	2.208	0.00	0.000

10.3.6 最大塑性率・最大累積塑性率

10.3.6.1 全フレーム指定、最大塑性率・累積塑性率（表）

最大塑性率・最大累積塑性率（全フレーム）

入力波名

最大加速度

x方向: 人口地震波 速

900.0 gal

y方向:

z方向:

評価関数: 1型 $(\epsilon_x/\epsilon_p)^2 + \sqrt{[(\Phi_y/\Phi_{yp})^2 + (\Phi_z/\Phi_{zp})^2]}$

全フレーム、全部材の最大値を表示

部材: 部材番号

位置: 1: i端 2: j端 3: 部材中央

コメント:

最大塑性率					
階	柱 (生起時刻)	部材 位置	はり(生起時刻)	部材 位置	ブレース(生起時刻) 部材 位置
Rf	—		55.11 (5.33)	1 1	—
1f	24.04 (5.30)	39 2	—		0.24 (5.27) 41 1

最大累積塑性率					
階	柱	部材 位置	はり	部材 位置	ブレース 部材 位置
Rf	—		574.41	18 2	—
1f	112.48	39 2	—		0.00 0 0

累積塑性回数					
階	柱	部材 位置	はり	部材 位置	ブレース 部材 位置
Rf	—		58	18 2	—
1f	50	38 2	—		0 0 0

10.3.6.2 通り芯
指定、最大塑性
率・累積塑性率
(表)

最大塑性率・最大累積塑性率（通り芯）

入力波名

x方向: 人口地震波 遠

y方向:

z方向:

評価関数: 1 型 ($\varepsilon_x/\varepsilon_p$)²+ $\sqrt{[(\Phi_y/\Phi_{yp})^2+(\Phi_z/\Phi_{zp})^2]}$

最大加速度

900.0 gal

y方向: y2 フレーム

部材: 部材番号

位置: 1: i端 2: j端 3: 部材中央

コメント:

最大塑性率					
階	柱 (生起時刻)	部材 位置	はり(生起時刻)	部材 位置	ブレース(生起時刻) 部材 位置
Rf	—		54.60 (5.33)	18 2	—
1f	24.04 (5.30)	39 2	—		—

最大累積塑性率					
階	柱	部材 位置	はり	部材 位置	ブレース 部材 位置
Rf	—		574.41	18 2	—
1f	112.48	39 2	—		—

累積塑性回数					
階	柱	部材 位置	はり	部材 位置	ブレース 部材 位置
Rf	—		58	18 2	—
1f	50	39 2	—		—

10.3.6.3 全フ

ーム指定、全部材

の塑性率、累積塑

性率（表）

最大累積塑性率（全フレーム）

入力波名	最大加速度
x方向: 人口地震波 遠	900.0 gal
y方向:	
z方向:	
評価関数: 1型 $(\varepsilon_x/\varepsilon_p)^2 + \sqrt{[(\Phi_y/\Phi_{yp})^2 + (\Phi_z/\Phi_{zp})^2]}$	

コメント:

全フレーム、全部材の最大値を表示

部材: 部材番号

位置: 1: i端 2: j端 3: 部材中央

表示制限: 最大塑性率 > 1.00

(1) 柱

部材	位置	x通り	y通り	最大塑性率	〈生起時刻: 秒〉	最大累積塑性率	累積塑性回数
38	2	2	1	23.40	(5.30)	109.86	50
39	2	2	2	24.04	(5.30)	112.48	50

(2) x方向はり

部材	位置	x通り	y通り	最大塑性率	〈生起時刻: 秒〉	最大累積塑性率	累積塑性回数
7	1	2	0	11.87	(5.32)	43.48	39
8	1	2	0	1.14	(5.27)	0.14	1
11	2	2	0	1.13	(5.27)	0.13	1
12	2	2	0	10.44	(5.32)	43.12	39

(3) y方向はり

部材	位置	x通り	y通り	最大塑性率	〈生起時刻: 秒〉	最大累積塑性率	累積塑性回数
1	1	0	1	55.11	(5.33)	558.49	56
2	2	0	1	1.36	(5.31)	0.94	6
3	2	0	1	30.94	(5.35)	136.54	50
4	1	0	1	31.58	(5.35)	131.41	48
5	1	0	1	2.05	(5.35)	7.57	25
6	2	0	1	37.10	(5.35)	229.01	51
13	1	0	2	37.50	(5.35)	245.21	51
14	2	0	2	2.59	(5.36)	22.23	37
15	2	0	2	31.38	(5.35)	134.44	48
16	1	0	2	32.01	(5.35)	134.90	49
17	1	0	2	1.39	(5.31)	1.18	7
18	2	0	2	54.60	(5.33)	574.41	58

10.3.6.4 通り芯
指定、全部材の塑
性率、累積塑性率
(表)

最大累積塑性率 (通り芯)

入力波名	最大加速度
x方向: 人口地震波 遠	900.0 gal
y方向:	
z方向:	
評価関数: 1型 $(\varepsilon_x/\varepsilon_p)^2 + \sqrt{[(\Phi_y/\Phi_{yp})^2 + (\Phi_z/\Phi_{zp})^2]}$	

y方向: y2 フレーム
部材: 部材番号
位置: 1: i端 2: j端 3: 部材中央
表示制限: 最大塑性率 > 2.00

コメント:

(1) 柱

部材 位置 x通り y通り	最大塑性率 (生起時刻: 秒)	最大累積塑性率	累積塑性回数
39 2 2 2	24.04 (5.30)	112.48	50

(3) y方向はり

部材 位置 x通り y通り	最大塑性率 (生起時刻: 秒)	最大累積塑性率	累積塑性回数
13 1 0 2	37.50 (5.35)	245.21	51
14 2 0 2	2.59 (5.36)	22.23	37
15 2 0 2	31.38 (5.35)	134.44	48
16 1 0 2	32.01 (5.35)	134.90	49
18 2 0 2	54.60 (5.33)	574.41	58

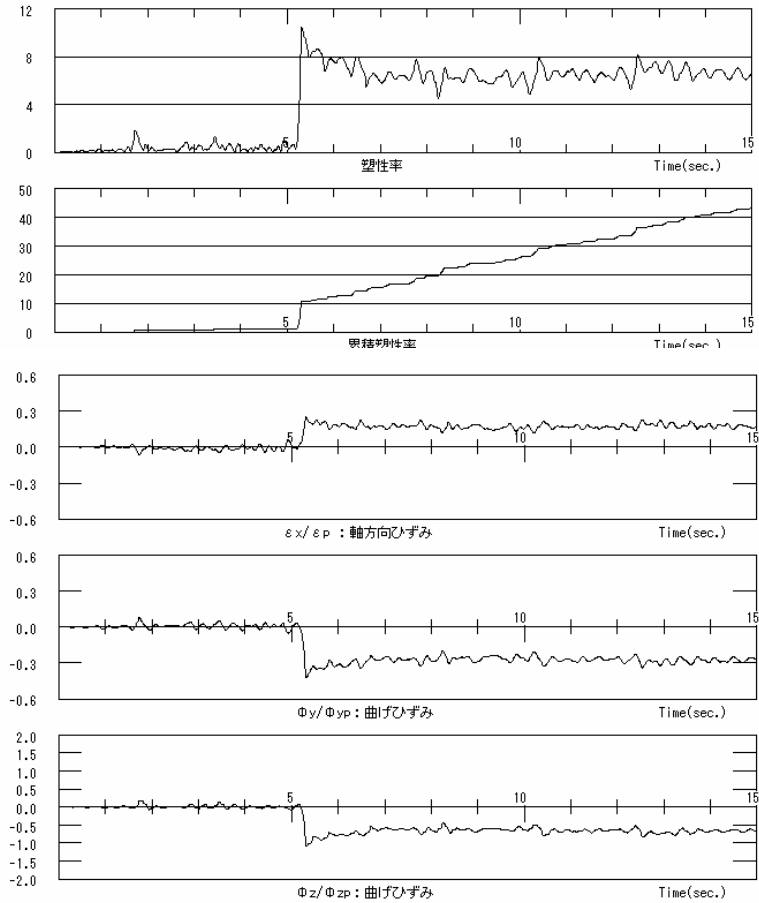
10.3.6.5 部材断面の塑性率・累積塑性率の時刻歴

部材の最大塑性率・最大累積塑性率の時刻歴図

入力波名 最大加速度
x方向: 人口地震波 遠 900.0 gal
y方向:
z方向:
評価関数: 1 型 $(\varepsilon_x/\varepsilon_p)^2 + \sqrt{[(\Phi_y/\Phi_{yp})^2 + (\Phi_z/\Phi_{zp})^2]}$

部材番号: 12 位置: 2
(位置: 1: i端 2: j端 3: 部材中央)
塑性ひずみ ε_p : 0.001143
 Φ_{yp} : 0.000084
 Φ_{zp} : 0.000175

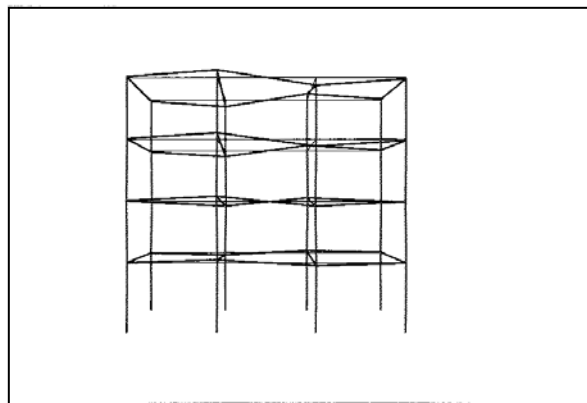
コメント:



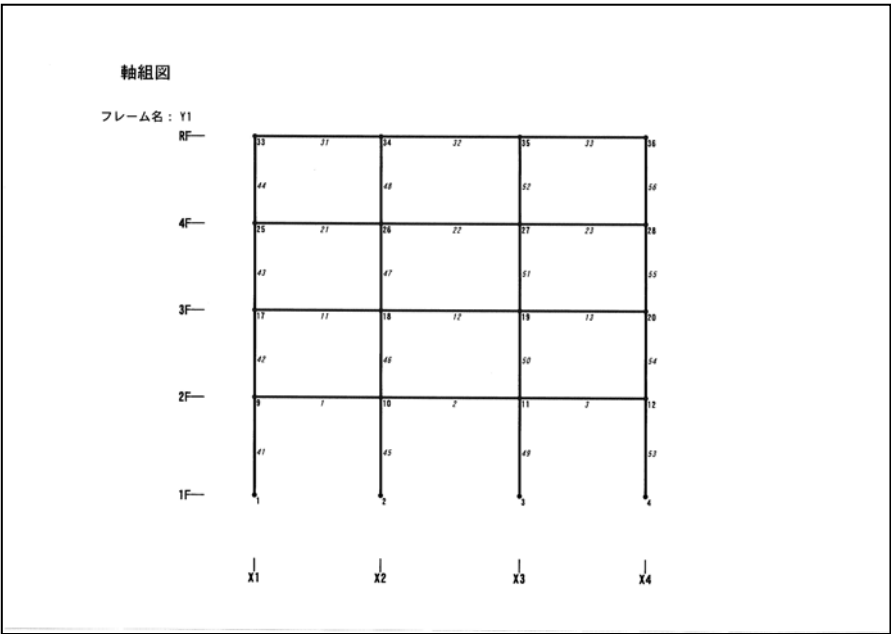
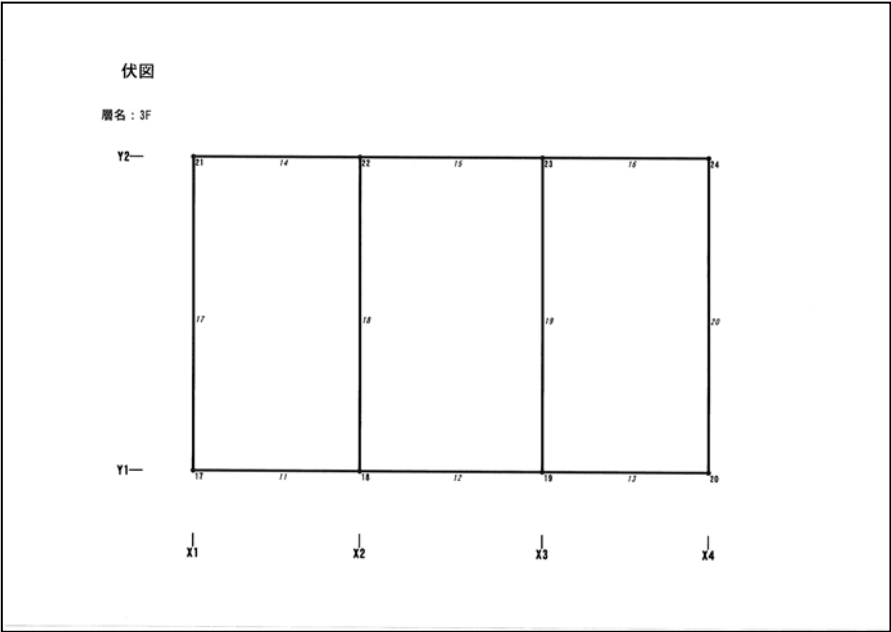
10.3.7 モード図
(フレームモデル)

モード図

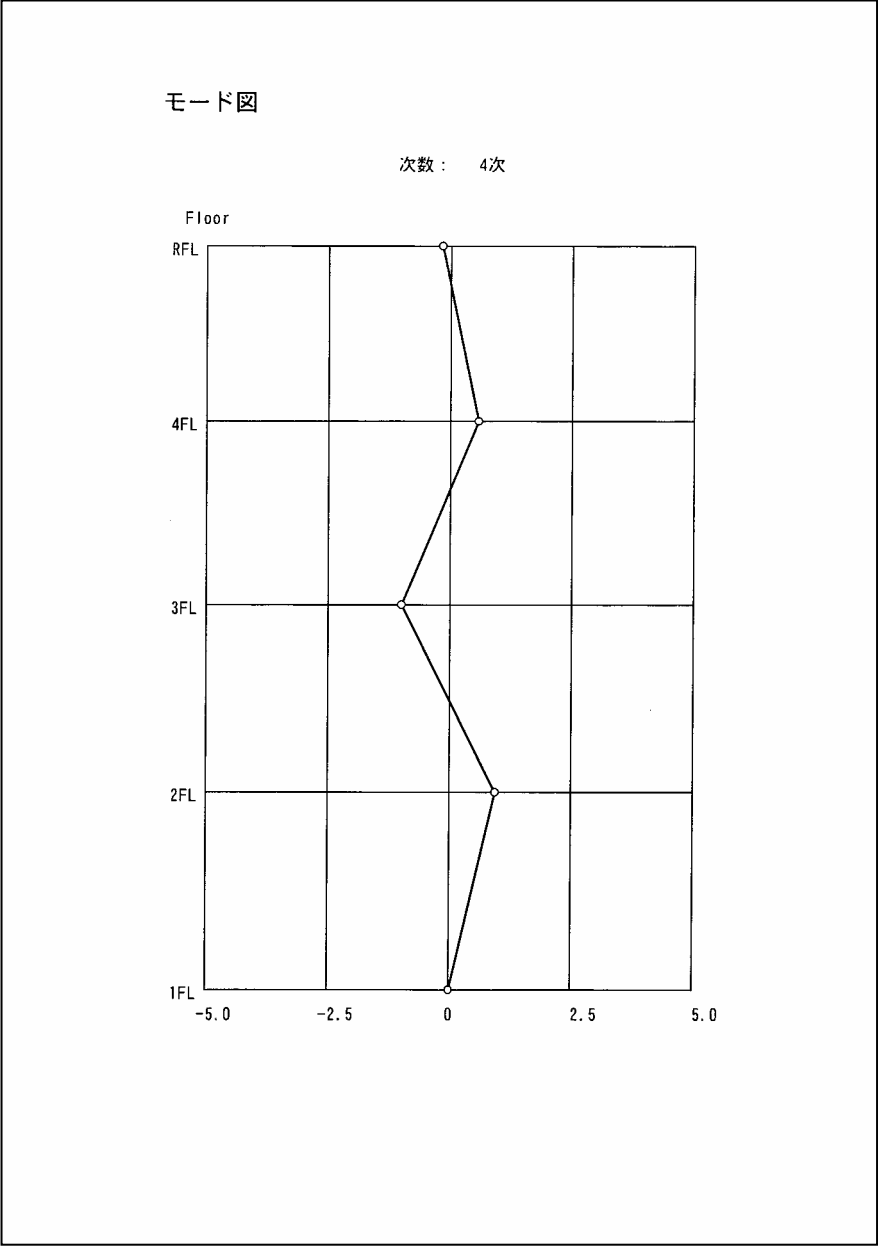
次数: 10次



10.3.8 伏図・軸組
図

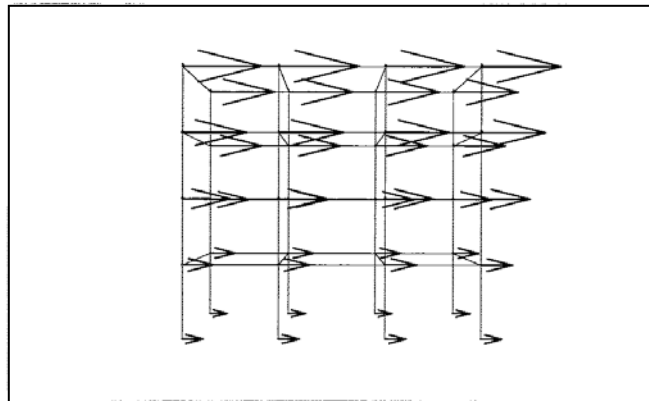


10.3.9 モード図
(せん断型モデル)

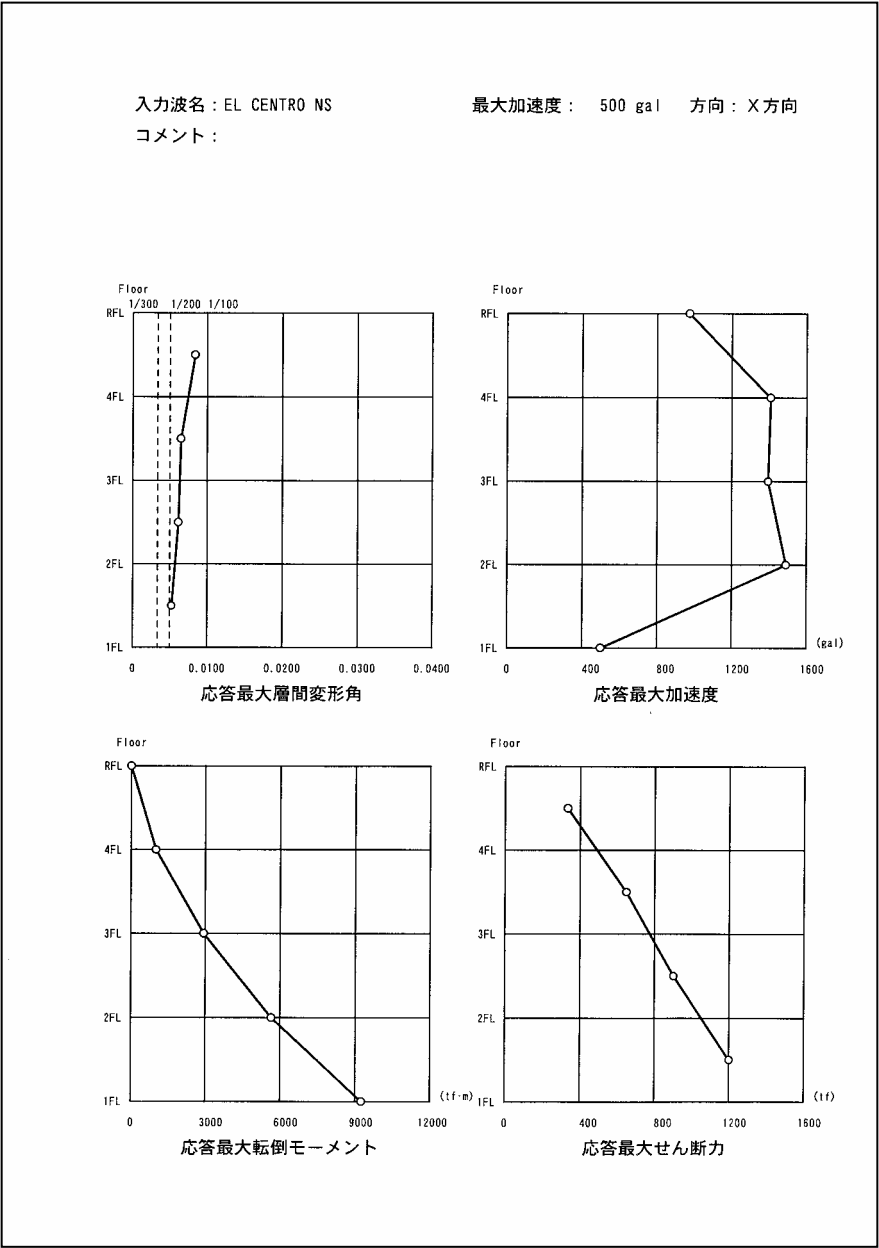


10.3.10 応答最大
加速度・速度・変
位（図）

最大応答加速度

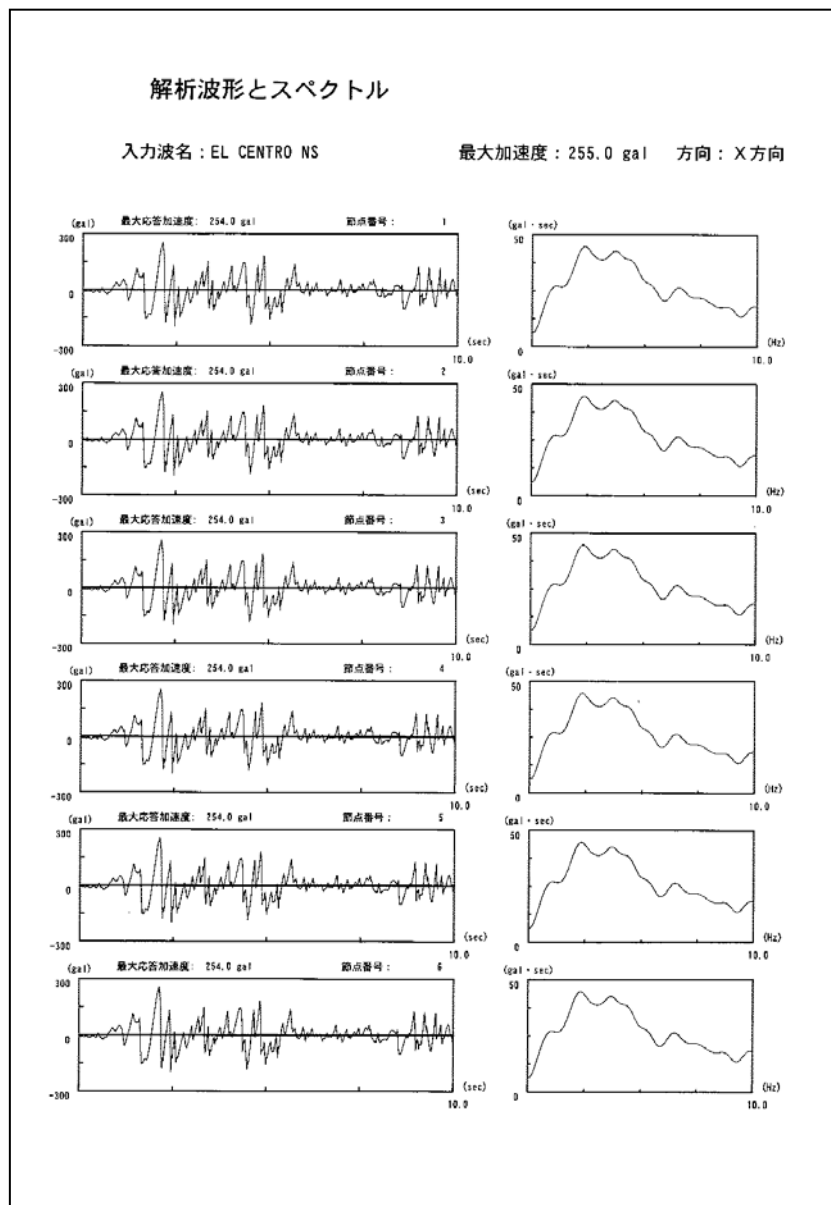


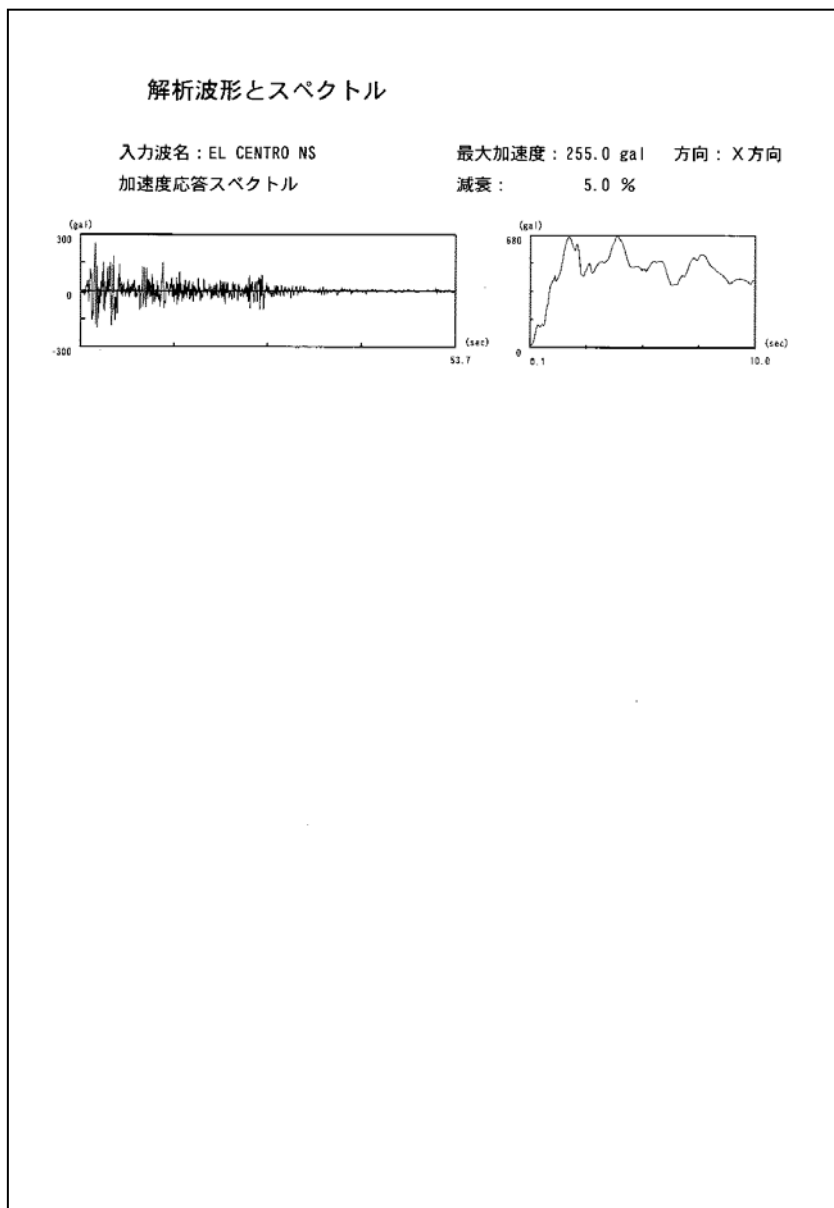
10.3.11 応答最大層間変形角
応答最大加速度
応答最大せん断力
応答最大転倒モーメント
グラフ



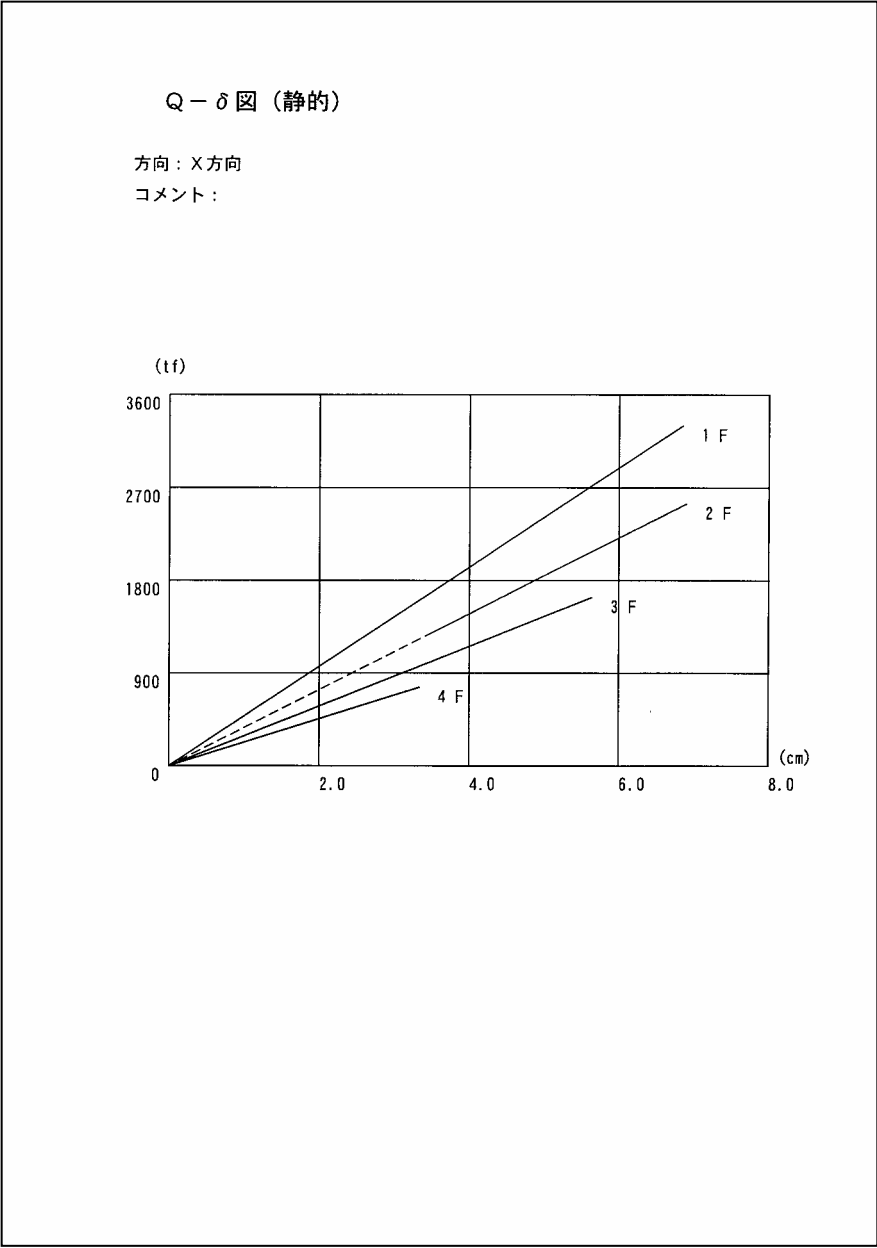
10.3.12 解析波形 とスペクトル

10.3.12.1 FFT



10.3.12.2 応答ス
ペクトル

10.3.13 Q-δ図
(静的)



以下に各ファイル出力例を示す。

次数	固有周期	β_x	β_y
1	0.6042	1.2001	0.0000
2	0.5908	0.0000	0.0000
3	0.1981	0.4220	0.0000
4	0.1975	0.0000	0.0000
5	0.1061	0.2183	0.0000
6	0.1060	0.0000	0.0000
7	0.0837	0.0000	0.0000
8	0.0828	0.0000	0.0000
9	0.0787	-0.0132	0.0000
10	0.0780	0.0000	0.0000

10.4 ファイル出力
例

10.4.1 固有値解析
結果（表）

10.4.2 応答最大
加速度・速度・変
位（表）

X 方向						
Floor	gal	sec	kine	sec	cm	sec
RFL	852.	5.935	141.	5.710	28.2	5.960
5FL	668.	2.545	114.	5.685	20.3	5.965
4FL	1029.	2.350	75.	2.695	7.8	5.460
3FL	1100.	2.355	71.	4.700	4.7	4.815
2FL	1139.	2.335	38.	2.450	2.7	4.850
1FL	511.	2.140	0.	0.000	0.0	0.000

10.4.3 応答最大
層せん断力及び層
せん断力係数(表)

X 方向			
Floor	層せん断力(kN)	層せん断力係数	sec
5F	315.39	0.86	5.955
4F	322.36	0.74	5.970
3F	346.28	0.46	4.780
2F	1526.95	0.69	4.785
1F	1993.89	0.58	4.845
1 階床より上の全重量(kN)			3413.40

10.4.4 応答最大
層間変形角及び層
間変位（表）

X 方向				
Floor	層間変形角		層間変位(cm)	sec
5F	1/	50.	14.39	5.960
4F	1/	51.	12.77	5.960
3F	1/	294.	1.94	5.960
2F	1/	333.	1.80	4.795
1F	1/	273.	2.57	4.845

Floor	kine	cm
RFL	-	-
4FL	29.25	0.00
3FL	48.10	0.00
2FL	48.86	0.00
1FL	57.08	0.00

10.4.5 制振装置
応答最大相対速
度・変位（表）

10.4.6 モード図
(せん断型モデル)

次数 :	1
RFL	1.00
4FL	0.82
3FL	0.55
2FL	0.22
1FL	0.00

10.4.7 応答最大層
間変形角
応答最大加速度
応答最大転倒モー
メント
応答最大せん断力
のグラフ

応答最大加速度

Floor	gal
RFL	950.50
4FL	767.00
3FL	584.00
2FL	380.20
1FL	255.00

応答最大転倒モーメント

Floor	gal
RFL	0.00
4FL	1465.81
3FL	4225.82
2FL	7809.44
1FL	12096.95

応答最大層間変形角

Floor	
4F	0.0037
3F	0.0056
2F	0.0060
1F	0.0046

応答最大せん断力

Floor	kN
4F	366.45
3F	690.00
2F	895.90
1F	952.78

10.4.8 解析波形と
スペクトル

10.4.8.1 FFT

node= 1	
time	acc
0.00000	-0.20896
0.00400	-0.41791
0.00800	-0.62687
0.01200	-0.83582
0.01600	-1.04479
0.02000	-2.44778
(途中省略)	
Hz	gal・sec
0.06104	6.35656
0.12207	6.71434
0.18311	7.69506
0.24414	9.11292
0.30518	10.80725
0.36621	12.66624
0.42725	14.60917
0.48828	16.56981
0.54932	18.48810
0.61035	20.30765
0.67139	21.97632
0.73242	23.44819
0.79346	24.68601
0.85449	25.66406

10.4.8.2 応答スペ
クトル

time	gal
0.00000	-1.04478
0.02000	-8.05971
0.04000	-7.53732
0.06000	-6.56717
0.08000	-7.08956
0.10000	-8.95522
0.12000	-10.59701
0.14000	-9.55225
0.16000	-8.20896
(途中省略)	
sec	gal
10.00000	414.46058
9.95050	410.37948
9.90100	404.13386
9.85150	395.91965
9.80200	387.04988
9.75250	391.99467
9.70300	396.82196
9.65350	401.38638
9.60400	405.55543
9.55450	409.21617
9.50500	412.27686
9.45550	414.66397
9.40600	416.31643
9.35650	417.17980

10.4.9 Q-δ図
(静的)

	Q	δ
X 方向		
1F		
	0.00	0.00
	0.00	0.00
	0.00	0.00
	0.00	0.00
	0.00	0.00
	0.00	0.00
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.00	0.01
	0.17	82.51
	0.34	165.01
	0.51	247.51
	0.68	330.01
	0.86	412.51

10.4.10 最大塑性率・最大累積塑性率

10.4.10.1 全フレーム指定、最大塑性率・累積塑性率

最大塑性率

		柱				はり				ブレース			
2	0.000 (0.000)	0 0	0 0		55.120 (5.330)	1 1	0 1		0.000 (0.000)	0 0	0 0		
1	24.339 (5.300)	38 2	2 1		0.000 (0.000)	0 0	0 0		0.245 (5.270)	41 1	0 1		

最大累積塑性率

柱				はり				ブレース			
2	0.000	0 0	0 0	570.001	18 2	0 2	0.000	0 0	0 0		
1	113.089	39 2	2 2	0.000	0 0	0 0	0.000	0 0	0 0		

最大累積回数

柱					はり				ブレース				
2	0	0	0	0	59	18	2	0	2	0	0	0	0
1	50	38	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0

10.4.10.2 通り芯
指定、最大塑性
率・累積塑性率

通り芯番号 1 2 2

最大塑性率

柱				はり				ブレース			
2	0.000 (	0.000)	0 0 0 0	54.602 (	5.330)	18 2 0 2	0.000 (	0.000)	0 0 0 0
1	24.038 (	5.300)	39 2 2 2	0.000 (	0.000)	0 0 0 0	0.000 (	0.000)	0 0 0 0

最大累積塑性率

	柱				はり				ブレース			
2	0.000	0 0	0 0	574.407	18 2	0 2	0.000	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
1	112.482	39 2	2 2	0.000	0 0	0 0	0.000	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

最大累積回数

	柱				はり				ブレース			
2	0	0 0	0 0	58	18 2	0 2	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
1	50	39 2	2 2	0	0 0	0 0	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

10.4.10.3 全フレーム指定、全部材の塑性率、累積塑性率

部材塑性率の表示

柱

部材番号	ix	iy	最大塑性率	発生時刻	累積塑性率	発生回数
38 2	2	1 4	23.401	5.300	109.857	50
39 2	2	2 4	24.038	5.300	112.482	50

x方向はり

部材番号	ix	iy	最大塑性率	発生時刻	累積塑性率	発生回数
7 1	2	0 1	11.868	5.320	43.482	39
12 2	2	0 6	10.436	5.320	43.115	39

y方向はり

部材番号	ix	iy	最大塑性率	発生時刻	累積塑性率	発生回数
1 1	0	1 1	55.106	5.330	558.487	56
3 2	0	1 3	30.936	5.350	136.538	50
4 1	0	1 4	31.575	5.350	131.410	48
5 1	0	1 5	2.048	5.350	7.567	25
6 2	0	1 6	37.095	5.350	229.014	51
13 1	0	2 1	37.496	5.350	245.213	51
14 2	0	2 2	2.592	5.360	22.226	37
15 2	0	2 3	31.383	5.350	134.444	48
16 1	0	2 4	32.012	5.350	134.899	49
18 2	0	2 6	54.602	5.330	574.407	58

ブレース

部材番号	ix	iy	最大塑性率	発生時刻	累積塑性率	発生回数
------	----	----	-------	------	-------	------

10.4.10.4 通り芯 指定、全部材の塑 性率、累積塑性率

部材塑性率の表示

柱

部材番号	ix	iy	最大塑性率	発生時刻	累積塑性率	発生回数
39 2	2	2 4	24.038	5.300	112.482	50

x方向はり

部材番号	ix	iy	最大塑性率	発生時刻	累積塑性率	発生回数
------	----	----	-------	------	-------	------

y方向はり

部材番号	ix	iy	最大塑性率	発生時刻	累積塑性率	発生回数
13 1	0	2 1	37.496	5.350	245.213	51
14 2	0	2 2	2.592	5.360	22.226	37
15 2	0	2 3	31.383	5.350	134.444	48
16 1	0	2 4	32.012	5.350	134.899	49
18 2	0	2 6	54.602	5.330	574.407	58

ブレース

部材番号	ix	iy	最大塑性率	発生時刻	累積塑性率	発生回数
------	----	----	-------	------	-------	------

10.4.10.5 部材断面の塑性率・累積塑性率の時刻歴

時刻歴出力:部材番号: 12 位置: 1 分割数: 1500

ε_y : 0.00114287 Φ_y : 0.00006400 Φ_z : 0.00017521

時刻	塑性率	累積塑性率	ε_x	Φ_y	Φ_z
0.0100	0.00000	0.00000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.0200	0.00000	0.00000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.0300	0.00000	0.00000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.0400	0.00000	0.00000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.0500	0.00000	0.00000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.0600	0.00000	0.00000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.0700	0.00001	0.00000	0.00001775	-0.00000056	0.00000013
0.0800	0.00008	0.00000	0.00005676	0.00000430	-0.00000090
0.0900	0.00110	0.00000	-0.00004523	0.00006122	-0.00001066
0.1000	0.00361	0.00000	-0.00029739	0.00020186	-0.00002146
0.1100	0.00701	0.00000	-0.00062548	0.00039253	-0.00001860
0.1200	0.01090	0.00000	-0.00100441	0.00061052	0.00000988
0.1300	0.01522	0.00000	-0.00131910	0.00085082	0.00012853
0.1400	0.01969	0.00000	-0.00156734	0.00109270	0.00040130
0.1500	0.02385	0.00000	-0.00172812	0.00130222	0.00080696
0.1600	0.02731	0.00000	-0.00183017	0.00145517	0.00128431
0.1700	0.02982	0.00000	-0.00185042	0.00153759	0.00178027
0.1800	0.03100	0.00000	-0.00175942	0.00153294	0.00222856
0.1900	0.03028	0.00000	-0.00151459	0.00141800	0.00254358
0.2000	0.02725	0.00000	-0.00112573	0.00117764	0.00265735
0.2100	0.02194	0.00000	-0.00053590	0.00079744	0.00255802
0.2200	0.01562	0.00000	0.00025530	0.00027076	0.00227778
0.2300	0.01391	0.00000	0.00122667	-0.00038604	0.00185198
0.2400	0.02214	0.00000	0.00233321	-0.00114555	0.00129625
0.2500	0.03485	0.00000	0.00336418	-0.00193924	0.00058516
0.2600	0.04818	0.00000	0.00428341	-0.00269458	-0.00031303
0.2700	0.06002	0.00000	0.00483124	-0.00331894	-0.00142661
0.2800	0.06897	0.00000	0.00500362	-0.00372834	-0.00274472
0.2900	0.07440	0.00000	0.00471630	-0.00387519	-0.00417932
0.3000	0.07595	0.00000	0.00398266	-0.00373218	-0.00557855
0.3100	0.07408	0.00000	0.00302054	-0.00334265	-0.00672270
0.3200	0.06914	0.00000	0.00185486	-0.00276930	-0.00740687
0.3300	0.06173	0.00000	0.00083385	-0.00211436	-0.00748705
0.3400	0.05244	0.00000	-0.00001167	-0.00148447	-0.00693660
0.3500	0.04195	0.00000	-0.00054090	-0.00095142	-0.00588089
0.3600	0.03134	0.00000	-0.00071518	-0.00057360	-0.00454150
0.3700	0.02174	0.00000	-0.00073575	-0.00033263	-0.00320578
0.3800	0.01415	0.00000	-0.00055404	-0.00019099	-0.00210560
0.3900	0.00893	0.00000	-0.00049091	-0.00006938	-0.00135652
0.4000	0.00634	0.00000	-0.00051419	0.00012002	-0.00091450
0.4100	0.00855	0.00000	-0.00073317	0.00043127	-0.00056923