



#### 4. 解析の手順

今回行った解析の手順は以下である。

- ・ASTSの入力データを作成する。
- ・ASTSによる入力データの確認を行う。
- ・自動製図システムによるデータの確認を行う。
- ・ASTS→NASTRANデータ変換プログラムを実行する。
- ・ASTS適用範囲外のデータの追加を行う。
- ・MAGGによる最終データの確認を行う。
- ・NASTRANの実行を行う。
- ・NASTRAN→ASTSデータ変換プログラムを実行する。
- ・ASTSによる解析結果の出力を行う。
- ・NASTRANによる振動解析用剛性マトリクスの縮合を行う。
- ・振動解析プログラムの実行を行う。

尚、入力データの正当性の確認の為に使用した、自動製図システムによる構造図出力例（図-2）、MAGGによる出力例（図-3）及び、NASTRAN解析結果の後処理の例として、ASTSによる鉛直荷重時応力図出力例（図-4）を以下に示す。

#### 5. 問題点と今後の展望

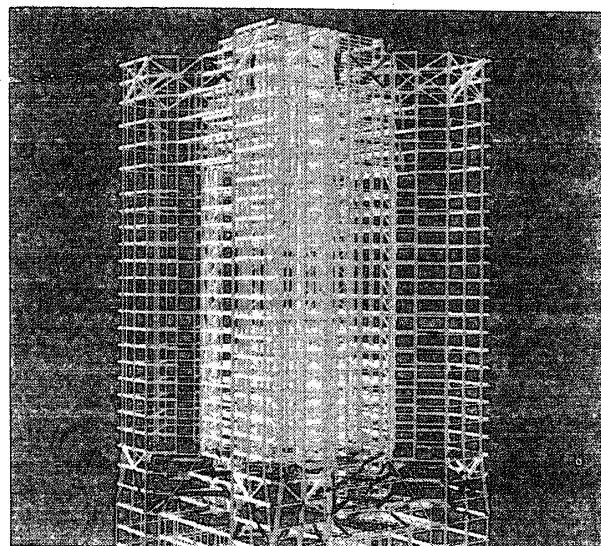
通常、複数のプログラムを効率良く連動させる為には、個々のプログラムの標準的な入出力データのやり取りだけでは不十分であり、より詳細な内部データのやり取りが必要となる。しかし、市販のプログラムで、他のプログラムとの連結を意識して内部データを

公開しているものはきわめて少ない。

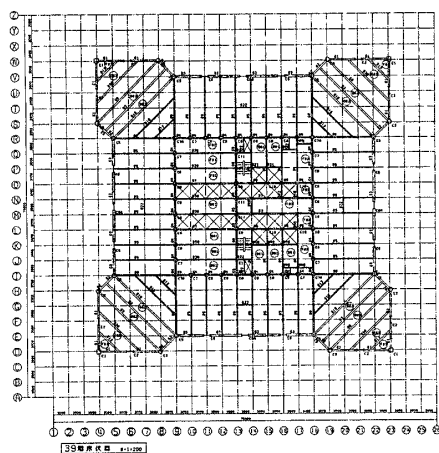
今回の解析の様に、自社開発のシステムをベースにすればこの様な試みも困難な事ではないが、むしろ今後の方向としては、自前のシステムだけに頼るのではなく、既存の市販のシステムを有効に組み合わせる事により、新しい可能性を引き出す事も重要なテーマとなるであろう。

例えば、NASTRANの強力な機能をフルに活用する為には、有効なプリ、ポストプロセッサが是非とも必要であるが、今回の試みからも明かな様に、市販の構造一貫システムは、内部データが公開されたならばそれに置き代る可能性も秘めている。

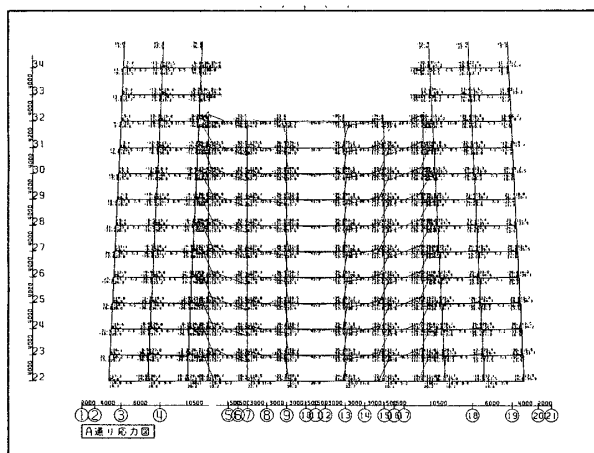
今後、さらにこの様な試みを構造図製図、施工といったより大きな観点も含めて展開して行く為には、市販のプログラムの内部データの公開と、構造関連データの整理と標準化が是非とも必要となるであろう。



MAGGによる出力例（図-3）



自動製図システムによる構造図出力例（図-2）



鉛直荷重時応力図出力例（図-4）

1) 三菱地所(株)技術開発室 2) 同 MM21設計室 3) (株)三菱総合研究所工学解析部工学第1室