



**Manual of Numerical Algorithms
for Behavior of Structural Members**

**Space frame Analysis package for Civil Engineers,
researchers and students**

部材の履歴特性を学ぶために

SPACE (SPace frame Analysis package for Civil Engineers, researchers and students)は、幾何学的非線形を考慮した弾塑性解析システムであり、スペースフレームの静的・動的解析を効率よく実行し、また、その結果を処理し、グラフ、表、アニメーション等を用いて効果的に各種の情報を提供するシステムです。

SPACE は、名城大学理工学部建築学科村田研究室を中心に、多くの研究者、企業の方々によって開発されたシステムであり、現在も、ボランティアのSPACE 開発プロジェクトチームによって、研究・開発が続けられています。SPACE は、多くのモジュールが有機的に結合し、データを共有することで構成されています。その中でSPACE の中核となるソルバーは、各種の静的解析・動的解析を行う機能を有しており、しかも、簡易なグラフィックシステムも付いています。

このマニュアルは、静的解析・動的解析で用いられている部材の履歴や断面ファイバーの履歴について解説するものです。マニュアルには、履歴そのものの解説と同時に、SPACE に履歴を組み込むための方法が述べられています。新しく開発した履歴モデルは、ここに示した情報を良く理解して適切に組み込んでください。

SPACEに含まれる部材やファイバーの履歴のほとんどがFORTRANで記述され、このマニュアルに記載されています。同様の記述が続くため退屈でつまらなく感じることもあると思います。始めから順序良く読む必要はありません。興味のある履歴からお読みいただければ良いでしょう。SPACEの履歴モデルは、多くの研究者が独自に研究し、開発しています。アルゴリズムがかなり異なっており、理解し易いプログラムコードもそうでないコードもあります。きっと、気に入るアルゴリズムがあると思います。読者が新たに履歴モデルを開発する場合、このマニュアルを大いに参考にいただければ幸いです。

謝 辞

SPACE システムは、多くの方々のご教授、ご支援によって、Ver.3.00 にバージョンアップされました。ここでは、お名前を載せる事は控えさせていただきますが、多数の先生方に深く感謝申し上げます。

特に、多くの履歴を開発して頂いた八木茂治博士、山田昌昭氏に心より感謝申し上げます。また、このマニュアルの付録で記した木質構造物の解析に関して、付1は山田昌昭氏の修士論文を、付2，3は各々、伊藤浩之氏、松井基師氏の卒業論文をまとめたものです。心より感謝申し上げます。

現在までに、実際に SPACE システムの開発に関わった研究者は以下のようなようです。多くの時間と努力を惜しみなく提供して頂いたことに深く感謝申し上げます。

名城大学理工学部建築学科村田研究室

新帯晃聖（工学修士）平田誠（工学修士）柳本義彦（工学修士）
吉田篤生（工学修士）伊藤博基（工学修士）松本圭司（工学修士）
山田昌昭（工学修士）
小林慎也 後藤則光 伊藤浩之（現在、修士課程）

（株）飯島建築事務所

上村和男
長谷川泰稔
八谷達樹（工学修士）
八木茂治（工学博士）

岐阜工業専門学校

柴田良一（工学博士）

SPACE システムが多くの研究者や力学を学ぶ学生に利用され、有効かつ有意義となることを期待しております。

2004 年 4 月 1 日

名城大学理工学部建築学科

村田 賢（工学博士）

（株）飯島建築事務所

飯嶋俊比古（工学博士）