

プログラム紹介

仮設構造計算システム

Application Program for
Temporary Structural Calculation

川田テクノシステム(株)・開発部

1. はじめに

建築工事現場では、建物が完成するまでに多くの仮設構造物が設置、解体されているが、そこに使用される資材や機器は複雑かつ多岐にわたっており、用途や手順に適した資材と構造を選定し、構造計算によるチェックを行わなければならない。従来、仮設物の構造計算は本体の建築物に比べれば軽視される傾向が見うけられ、体系的にも標準計算式が確立されていない点もある。

そこで、簡単かつスピーディに構造のチェックおよび資材の妥当性を検討するシステムを開発したので、以下に概要および特徴について紹介する。

2. 概要

本システムは、以下の仮設構造計算サブシステムで構成され、おのおの単独で実行、照査することが可能である。

- ① 型枠支保工
- ② 足場（枠組み足場、単管足場、入口構台）
- ③ 足場用ブラケット
- ④ 鉄骨吊り足場
- ⑤ 揚重機構台
- ⑥ 荷受け構台

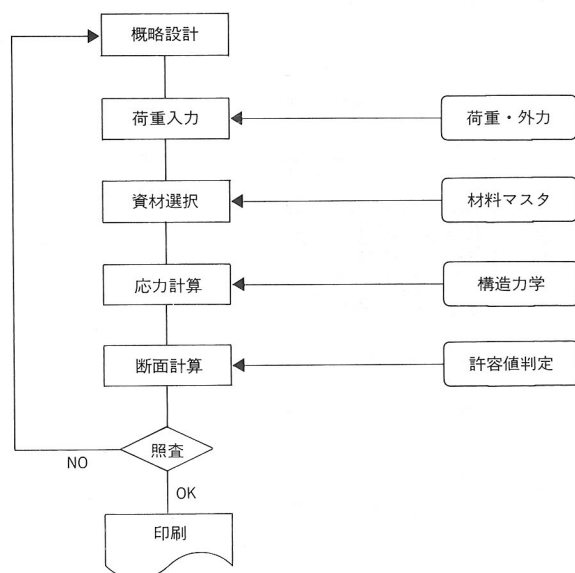


図-1 システムの流れ

各サブシステムは、概略の仮設計画を行ったのちに荷重条件の入力、資材の選択、資材の配置を設定することにより、応力計算および断面計算の結果をリアルタイムで表示する（図-1）。

3. 特徴

- ① 本システムは、Windowsで作成されており、操作性の統一を図っている（図-2）。
- ② 材料マスタには多岐にわたる仮設資材を網羅しているとともに、資材ごとの断面性能（断面2次モーメント、断面2次半径、許容値など）が登録されているため、資材変更を行っても即時に応力の再計算が行われる。
- ③ 資材の許容値を入力することにより、プログラム内にて自動的に最適配置間隔を算出する。
- ④ ある一定期間以上設置する仮設構造物は、仮設計画とともに構造計算書を所轄の労働基準監督署へ提出する義務がある。本システムで印刷された構造計算書はそのまま提出書類として使用できる。
- ⑤ データ入力後は、視覚的に確認できる機能を持たせており、配置状況、応力結果の照査が容易である。
- ⑥ Windows版であるから、パソコン本体、プリンタなどの制約を受けず、Windowsが稼働するコンピュータであれば、どの機種でも実行可能である。

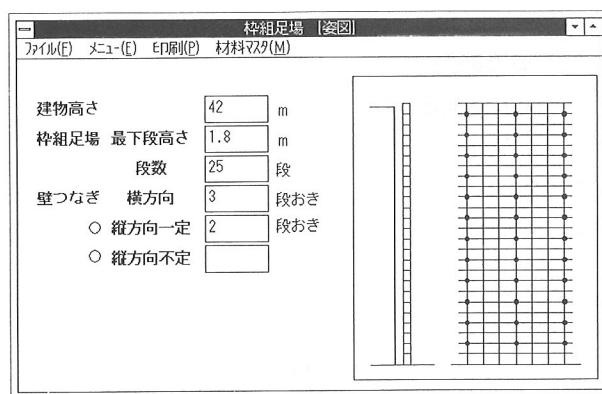


図-2 システムの表示画面（例）

4. あとがき

仮設工事は安全性に重点をおき、仮設構造物の作業性、経済性をも考慮しながら計画を進めなければならない。本システムによってこれらの計画のうち、資材の強度に関する安全性を容易に確認することができるようになった。

今後、建物全体にわたる仮設構造物の安全性、経済性、作業性を検討するシステムを追加していきたい。

（文責・大塚康司）