

## 中低層の比較的整形な建築物の事例解析を通じた 構造計算プログラムの適用方法に関する調査検討

諏訪田 晴彦 \*\*

小豆畑 達哉 \*\*

井上 波彦 \*\*

森田 高市 \*

### 概要

今日、建築確認に申請される構造計算は、ほとんど構造計算プログラムを用いて行われている。したがって、構造計算の信頼性は、構造計算プログラムの品質に負うところが大きい。使用する構造計算プログラムにより、構造計算の結果にはばらつきが見られることが指摘されている。

本調査では、建築物事例モデルを複数作成し、これらについて複数のプログラムにより計算を行い、結果を比較することで、このようなばらつきの実態を把握した。また、プログラム間で構造計算結果のばらつき幅が大きくなることが判明した鉄筋コンクリート造の二次壁を含む架構については、構造実験を実施し、この種の架構に構造計算プログラムを用いる場合のモデル化手法や適用性について検討した。

本調査により、構造計算プログラムによるばらつきは、構造計算が非線形領域に及ぶ範囲で大きくなることが確認された。このようなばらつきの構造物の安全性に対する影響を避けるには、崩壊機構を意識した設計を行い、その崩壊形を実現するための保証設計を行うことが重要であると考えられる。

キーワード：構造計算プログラム、ばらつき、二次壁付き架構

---

\* 国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部

\*\* 国立研究開発法人建築研究所

## Research and Study on Application Method of Structural Computation Program through Example Analysis of Relatively Regular Shape Middle-low-rise Buildings

Haruhiko SUWADA \*\*  
Tatsuya AZUHATA \*\*  
Namihiko INOUE \*\*  
Koichi MORITA \*

### Synopsis

Structural calculations for the building certification application are almost executed using computer programs nowadays. Reliability of the structural calculations depends on a quality of them. However, it is pointed out that there are some variabilities among calculation outputs by some computer programs.

To survey actual states of such variabilities, we made some building models, executed structural calculations for them by using some different calculation programs and compares calculation outputs. Because we found significant variabilities among outputs for the reinforced concrete building model which has secondary walls, we conducted structural tests for a frame with secondary walls to investigate their numerical model and applicability of computation program to them, furthermore.

This survey cleared that variabilities of computer programs tend to appear in the computation outputs for the nonlinear behaviors more largely. We consider that structural design to assure a preferable collapse mechanism is necessary to exclude effects of such variabilities to structural safety of buildings based on the results of this survey.

Key Words : Structural Calculation Computer Program, Variability, Secondary wall

---

\* National Institute for Land and Infrastructure Management, Building Department

\*\* Building Research Institute