

大臣認定の 構造計算プログラムを使うと、 何かいいことがあるのでしょうか



認定と非認定の違いは3点

建築基準法の改正から2年半、第1号の大臣認定プログラム(以下、認定プログラム)の誕生からもうすぐ2年を迎えるというのに、いまだに第2号の認定プログラムは生まれていません(2010年2月現在)。しかも現在、認定プログラムを使用した確認申請の提出件数は非常に少ないと聞いています。このように、現状では認定プログラムが一般的なツールとして活用されているとはいえない状況ですが、ここでは、ひとまず現状の制度をおさらいすることにしましょう。

まず、認定プログラムと認定されていないプログラム(以下、非認定プログラム)で取り扱いが異なる点は、次の3つになります。

①構造計算適合性判定の要・不要

認定プログラムを使った構造計算書を提出すると、どのような規模の建築物であっても構造計算適合性判定(以下、適判)での審査が行われます。確認申請に必要な時間と費用が増える点は問題ですが、当該構造設計者以外の専門家による審査が行われるので構造計算に対する信頼性は高まります。

②適判の手数料および判定期間の差

認定プログラムは非認定プログラム(認定プログラムの非認定部分の使用を含む)に比べて、適判の手数料が安く、判定期間が短く設定されています。2007年に建築基準法が改正された直後は適判を含む確認申請に要する期間も長かったのですが、現在は非認定プログラムによる申請でも判定期間が短くなり実質的な差は少なくなりました。手数料(表1は東京都の例)を比較すると認定プログラムは、非認定プログラムの約6割程度の金額となっています。

③確認申請時の提出図書の省略可否

認定プログラムで確認申請を行う場合は、入力データや全出力をCD-ROMなどによって提出し、適判で再計算を行うため、申請時に紙による提出を省略することができる図書が、大臣により指定されます。第1号の認定プログラムの場合は、出力が半分程度になるといわれています。

認定には一定の基準がある

認定プログラムは、表2に示した項目についての評価を経て認定されます。プログラムを開発した会社のチェックに加え、第三者の複数の委員により検証や確認が行われます。したがっ

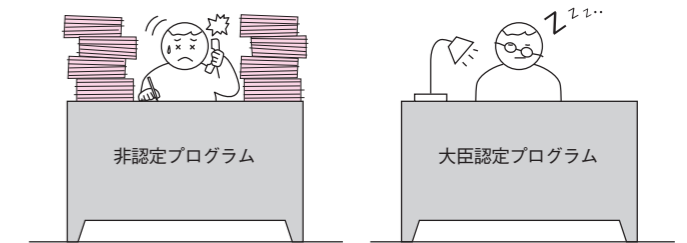
表1 構造計算適合性判定の手数料

区分(床面積)	構造計算適合性判定の手数料		
	構造計算が大臣認定プログラムにより行われたもの	構造計算が大臣認定プログラム以外の方法により行われたもの	
建築物	1,000㎡以内のもの	111,000円	159,000円
	1,000㎡を超え2,000㎡以内のもの	137,000円	212,000円
	2,000㎡を超え10,000㎡以内のもの	150,000円	243,000円
	10,000㎡を超え50,000㎡以内のもの	190,000円	322,000円
	50,000㎡を超えるもの	322,000円	590,000円

確認申請で構造計算適合性判定を要する場合、その建築物の床面積に応じて確認申請手数料に加える金額。構造計算書作成が大臣認定プログラムの認定された機能によるかどうかにより手数料が決められている
参考資料：構造計算適合性判定手数料(東京都都市整備局)

表2 認定プログラムの評価の基準【※1】

- ①適用範囲の適合性
- ②仮定条件と計算理論の妥当性及びに法令等及び諸規準の適合性
- ③モデル建築物等の計算結果が適切であること
- ④誤用・改ざん防止対策が確実に機能することについて動作確認
- ⑤出力された構造計算書の体裁及び適正さ
- ⑥プログラムが適切に運用され得るか
- ⑦構造計算適合性判定における再計算が適切に実施できること
- ⑧メンテナンスの適切性



て、このような過程を経ていない非認定プログラムや、認定プログラムでも認定の適用範囲外機能(評価対象外のため非認定として扱われる機能)をもつものに比べると、その信頼性は高まります。

しかし、認定プログラム以外でもユーザーに使われることによって不具合(バグ)が発見され、プログラムの信頼性が向上しているケースも多くあります。そのため、計算過程を理解しているユーザーに長く使われているプログラムの信頼性も同様に高いともいえます。

問題は、バグへの対応

情報セキュリティの専門家である村瀬一郎氏はプログラム(以下省略)の性質として、「プログラムにはバグ(不具合)が存在する。出荷後のプログラムに、バグが存在することも常識となっている(多くのプログラムが、インターネットにより自動更新やバージョンアップされている)【※2】と指摘しています。このような性質をもつプログラムを建築基準法、第20条、構造耐力では、「……国土交通大臣が定めた方法によるもの又は国土交通大臣の認定を受けたプログラムによるものによって確かめられる安全性を有すること」と位置づけています。バグの存在するプログラムで確認された安全性が否定される事態を避けなければいけないという点が、制度を複雑にしているといえるでしょう。【※3】

認定プログラムを過大評価してはならない

構造安全性に影響を与える重大なバグの存在を否定できない

プログラムというツールを使う限り、たとえ認定プログラムであっても「少し信頼性が高いプログラム」程度に考え、構造設計者も審査側も「水戸黄門の印籠」のような使い方は避けなければなりません。

どんなにプログラムの信頼性が高くても、誰がやっても同じ構造安全性を確保する世界を、プログラムだけで創ろうとするのは無理な話です。スパンや部材寸法・荷重条件で桁を間違えるなどの入力ミスも含め、計算結果の信頼性を高めるためには、構造設計者の役割・力量を抜きにはできません。

構造設計者は認定プログラムであろうと非認定プログラムであろうと計算結果を予測し、常にチェックする気持ちを忘れてはなりません。ただ、現在要求されている計算の流れや式は複雑で全体の流れが見えにくく、概算での確認が困難になっています。この点に関しては、建物全体の構造安全性を把握できる手法の開発が望まれているところです。(水津牧子)

※1 構造計算プログラムの性能評価業務方法書より抜粋
※2 「情報処理分野から見た耐震偽装問題」建築学会 総合論文誌 No7 JANUARY 2009
※3 (財)建築行政情報センターのホームページに「大臣認定構造計算プログラムを用いた構造計算書の確認審査・構造計算適合性判定のガイドライン(H21.02.17改定)」が公開され、そのなかにバグがあった場合の取り扱いが約7頁にわたって書かれている。プログラムにバグが発見されると大臣認定は取消(撤回)され、バグを修正したプログラムが新たに認定される。申請中・着工前・着工後・竣工後で取り扱いが異なるが、確認申請中にバグが発見され影響がありそうな場合は、適判などからバグによる影響に関して追加説明が構造設計者に求められ、設計者はバグの影響があるかを確認し資料を提出するなど負担が大きい制度になっている。さらに追加説明書などの作成期間は中断期間となるため、本来審査期間が短いはずの認定プログラムで審査期間が読めなくなる点も発注者の理解を得られるかどうかなど問題になる可能性がある