

混構造の構造計算ルートの規制合理化について

H19年国交告593号が平成23年(2011)4月27日に改正され混構造の計算ルートが合理化された。
詳しくは、一般財団法人建築行政情報センター(ICBA)のホームページ^{*1}にて確認すること。



講 師 稲山正弘(東京大学准教授)



講 義 日 2011年10月24日(月)



事 業 者 阿部・辺見・秋月設計共同体

参考文献 *1 改正建築基準法Q&A検索システム(一般財団法人建築行政情報センター) (<https://www.icba-info.jp/kijyunseibi/qa/qa110519.php>)
*2 JSCA (http://www.jsca.or.jp/jskabbs2/_Attaches/file_20110520095214.pdf)

1. 規制合理化の背景

通常立体混構造とする場合、鉄筋コンクリート造(以下「RC造」という。)部分と木造部分の剛性が異なり、「ルート2」以上で求められる「剛性率」0.6以上とすることが困難である。そのため、剛性率の規定がかからない「ルート1」で設計する必要があるが、「ルート1」で設計可能な規模や構造が限られており、それが、実質的な木造+RC造の緩やかな限界規模となっていた。また、平面混構造とする場合において、エキスパンションジョイント(以下「Exp.J」という。)で応力を伝えていない部分であっても全体の規模に応じた計算ルート及び適判の適用判断が求められており、同じく緩やかな限界規模となっていた。そこで、2011年4月末に規定の合理化が行われ一部緩和された。以下に合理化の内容を記す。

2. 立体混構造

今まで、1階をRC造、2階(及び3階)を木造とし、かつ、延べ面積500㎡以下の小規模建築物以外は「ルート2」以上での安全性の確認及び適判の対象とすることを必要としていたため、立体混構造で2階以下をRC造とするもしくは延べ面積500㎡超とする建築物が建てるのが難しかった。

[合理化1] 2階以下RC造+3階木造の場合

1・2階RC造、3階のみ木造とする延べ面積500㎡以下の小規模建築物について、「ルート1」+偏心率等の簡易なチェックでも可能とし、「ルート2」以上での安全性の確認を不要とする。

今まで「ルート2」以上の計算方法で確認する必要があった。

以前の告示		合理化1	
計算ルート	「ルート2」以上	「ルート1」+ 偏心率等の確認	
延べ面積	500㎡以下	同左	
構造	2 階以下 RC 造、3 階木造	同左	
高さ、軒高さ	13m 以下、9m 以下	同左	
階数	地階を除く階数が3	同左	
層間変形角	1/200 以内※	同左	
偏心率	15/100 以内	同左	
剛性率	6/10 以上	6/10 以上 (RC 部分のみ)	
RC 部分	壁・柱量の確認等	同左	
木造部分	塔状比の確認等	同左	

※地震力による構造耐力上主要な変形によって建築物の部分に著しい損傷が生じるおそれのない場合1/120以内

構造①

[第3章] 性能別講義録

[合理化2] 1階RC造+2階木造で延べ面積500㎡超の場合

1階RC造、2階木造(同一階で異種構造を混用しない)で、延べ面積500㎡超3,000㎡以下の場合、木造部分に関し地震力を割増して「ルート1」+偏心率等の構造計算等を行うことにより「ルート2」以上の安全性の確認を不要とする。

今まで「ルート2」以上の計算方法で確認する必要があった。

以前の告示		合理化2	
計算ルート	ルート2以上	次の①もしくは②の計算を行う。 ①標準せん断力係数 0.3 以上で許容応力度計算 ②特別な調査又は研究による確認*2	
延べ面積	500㎡超	500㎡超	3,000㎡以下
構造	1階 RC造、2階木造	同左	
高さ、軒高さ	13m以下、9m以下	同左	
階数	地階を除く階数が2	同左	
層間変形角	1/200以内※	同左	
偏心率	15/100以内	同左	
剛性率	6/10以上	確認を要しない	
RC部分	壁・柱量の確認等	同左	
木造部分	塔状比の確認等	同左	

※地震力による構造耐力上主要な部分の変形によって建築物の部分に著しい損傷が生ずるおそれのない場合、1/120以内

3. 平面混構造(RC造棟+木造棟)

今まで、建築物全体で「ルート1」の面積規定である延べ面積500㎡を超える場合、Exp.Jで区切った各部分が、「ルート1」の面積規定以下であっても、「ルート2」以上の構造計算及び適判の対象となっていた。

[合理化1] Exp.Jで接合された小規模建築物の場合

「ルート1」で検討すればよいとされている複数の部分がExp.J等応力を伝えない構造方法で接続される建築物の場合、各部分の規模に応じ構造計算ルート及び適判の適用判断を可能とする。

