

# **補強組積造建築物の 構造性能評価指針（案）・同解説**

**Guidelines for Performance Evaluation of  
Structural Resistant Reinforced Concrete  
Masonry Buildings (Draft)**

**日本建築学会**

**構造委員会**

**2009年3月**

## 序

本構造性能評価指針（案）は、原則として本会制定の「型枠コンクリートブロック造設計規準・同解説」、「中層型枠コンクリートブロック造設計規準・同解説」ならびに「補強コンクリートブロック造設計規準・同解説」に基づいて構造設計された補強組積造（しばしば補強メーソンリー造と呼ばれる）建築物の構造性能を評価することを目的に作成されたものである。

上記の構造はいずれもコンクリートブロックを組積して壁体を作成し建築物を構成するものであり、主として住宅規模の建築物に適応するものである。前二者の構造は組積後にコンクリートブロックの空洞部をコンクリートで全充填するのに対し最後者は鉄筋を挿入する空洞部のみにコンクリートまたはモルタルを充填するものである。これらは第二次世界大戦後の戦災復興期に耐震耐火的な住宅を比較的安価に大量に供給する目的のため、米国から移入された建築構法を基にして、地震多発地帯であるわが国に適用できるように工夫改良されたものである。コンクリートブロックは人の手により積み重ねられるため、組積ユニットは手で持てる大きさと重さに制約される。組積して作られる建築物は壁体で構成されるシステムが適している。従って内壁を多く有する住居建築に構法が多用される。わが国は有数の地震国であるので、構造には十分な耐震性を要する。そのため組積造壁体に配筋して補強し、鉄筋コンクリート造のスラブや主として鉄筋コンクリート造の壁梁等をもって壁体を連結する一体的の構造とするように工夫されてきた。

対象が比較的小規模建築物であることから設計は簡便で容易であることが要請され、従来の設計規準はそれによれば複雑な構造計算をすることなく設計可能なように、仕様書的規定で成り立っていた。建築物の形状は整形な立体構造を基本とし、壁量（階別、桁行・梁間方向別耐力壁長さの合計を床面積で除した値）を一定以上確保することにより耐震性を保持することとされた。戦後の復興期に全国で公営住宅や一般庶民住宅に広く採用され、住宅の不燃化に貢献した。この構造の普及後、わが国に発生した大規模地震、1964年新潟地震より近くは1995年阪神・淡路大震災に至る間、地震に際して多くの建築物が被害を生じたなか、補強組積造による建築物のほとんどは無傷か比較的軽微な損傷にとどまり、構法の利点と特徴を証明してきた。

しかしながら、設計技術が進歩し生活様式が多様化した現在、建築物の性能に対する要求もまた多様化し、仕様書的な規準だけでは居住者の要求に対応することは限界があり、多様な居住形式や構造性能を可能にする設計法が必要とされてきた。そのため限界状態設計法をベースに、構造性能を評価する手法の確立を目指して、従来の設計法による建築物の構造性能を評価し、あるいは当初から構造性能を満たす設計が可能ないように、構造性能評価指針を提案したものである。これによれば従来画一的に耐震性等が満足されるとされた設計法に代り、居住者の要請に応じて構造性能を評価することができ、建築供給に携わる設計者の消費者に対する説明責任に関する時代の趨勢にも合致するものとなろう。本指針が補強組積造の構造設計法の改良と発展に貢献できることを期待する。

2009年3月

日本建築学会

**補強組積造性能評価指針（案）作成関係委員  
——（五十音順・敬称略）——**

**構造委員会**

委員長 和田 章  
幹 事 倉本 洋 福和 伸夫 緑川 光正  
委 員 (省略)

**壁式構造運営委員会（2006）**

主 査	山崎 裕					
幹 事	井上 芳生	菊池 健児	勅使川原 正臣			
委 員	稻井 栄一	植松 武是	加村 隆志	楠 浩一	田中 材幸	田中 礼治
	中野 克彦	信澤 宏由	平石 久廣	藤沢 正視	前田 敏雄	
	森下 陽一	米澤 稔			松村 晃	

**壁式構造運営委員会（2007）**

主 査	勅使川原 正臣					
幹 事	井上 芳生	菊池 健児	楠 浩一			
委 員	五十嵐 泉	石井 克侑	稻井 栄一	植松 武是	小田切智明	加村 隆志
	刑部 章	小林 淳	杉山 逸郎	田中 材幸	中野 克彦	中埜 良昭
	信澤 宏由	花里 利一	藤沢 正視	森下 陽一		

**補強組積造性能評価指針作成小委員会（2001）**

主 査	松村 晃					
幹 事	加村 隆志	信澤 宏由				
委 員	五十嵐 泉	植松 武是	大和田義正	菊池 健児	窪田 敏行	清水 泰
	棚橋 弘	西山 光昭	根井 浩	前田 敏雄	渡辺 光良	

**各種補強組積造設計法小委員会（2005）**

主 査	菊池 健児					
幹 事	加村 隆志	松村 晃				
委 員	青木 功	五十嵐 泉	植松 武是	大塚 貴裕	黒木 正幸	富岡 俊輔
	浪田 裕之	西山 光昭	根井 浩	信澤 宏由	花里 利一	前田 敏雄

**補強組積造性能評価指針編集ワーキンググループ（2005）**

主 査	松村 晃					
幹 事	加村 隆志					
委 員	五十嵐 泉	菊池 健児	黒木 正幸	浪田 裕之	根井 浩	信澤 宏由
	前田 敏雄					

## 本文・解説・付録 原案担当者

### 1章 総則

1.1 適用の範囲	松村 晃
1.2 用語	信澤 宏由
1.3 構造性能評価に際し考慮する事項	松村 晃
1.4 施工と品質管理	信澤 宏由
1.5 材料等	松村 晃 五十嵐 泉

### 2章 構造性能評価の原則

2.1 構造性能評価の基本事項	加村 隆志	松村 晃
2.2 構造性能評価の手順	加村 隆志	松村 晃
2.3 構造性能評価用の供用期間	加村 隆志	松村 晃

### 3章 目標構造性能の設定

3.1 目標構造性能設定の原則	松村 晃
3.2 評価対象部位	加村 隆志
3.3 構造性能評価項目	加村 隆志
3.4 限界状態と目標構造性能の設定	加村 隆志
3.5 荷重および外力	根井 浩
	松村 晃

### 4章 構造性能の検証

4.1 構造性能検証の基本事項	前田 敏雄	松村 晃
4.2 応答値の算定	前田 敏雄	浪田 裕之
4.3 構造性能の確認	松村 晃	

### 5章 性能表示

5.1 性能表示	松村 晃
----------	------

### 付録

付録 1 耐震性能評価例 その 1	浪田 裕之	松村 晃
付録 2 耐震性能評価例 その 2	浪田 裕之	松村 晃
付録 3 耐震性能評価例 その 3	浪田 裕之	松村 晃
付録 4 スラブの構造性能評価例	松村 晃	
付録 5 補強組積造の強度および変形	菊池 健児	松村 晃
付録 6 補強組積造の既往の震害	松村 晃	

## 補強組積造建築物の構造性能評価指針（案）・同解説

目 次	本文 (ページ)	解説 (ページ)
<b>1 章 総則</b> .....	7	13
<b>1.1 適用の範囲</b> .....	7	13
<b>1.2 用語</b> .....	7	15
<b>1.3 構造性能評価に際し考慮する事項</b> .....	8	16
<b>1.4 施工と品質管理</b> .....	8	18
<b>1.5 材料等</b> .....	8	18
<b>1.5.1 鉄筋</b> .....	8	18
<b>1.5.2 コンクリートおよびモルタル</b> .....	8	19
<b>1.5.3 組積ユニット</b> .....	9	21
<b>1.5.4 組積体</b> .....	9	22
<b>1.5.5 鉄筋定着・継手・かぶり厚さ・部材接合</b> .....	9	24
<b>2 章 構造性能評価の原則</b> .....	9	27
<b>2.1 構造性能評価の基本事項</b> .....	9	27
<b>2.2 構造性能評価の手順</b> .....	9	28
<b>2.3 構造性能評価用の供用期間</b> .....	10	29
<b>3 章 目標構造性能の設定</b> .....	10	31
<b>3.1 目標構造性能設定の原則</b> .....	10	31
<b>3.2 評価対象部位</b> .....	10	31
<b>3.3 構造性能評価項目</b> .....	10	32
<b>3.4 限界状態と目標構造性能の設定</b> .....	10	32
<b>3.5 荷重および外力</b> .....	10	37
<b>3.5.1 荷重および外力の基本事項</b> .....	10	37
<b>3.5.2 固定荷重</b> .....	10	39
<b>3.5.3 積載荷重</b> .....	10	39
<b>3.5.4 積雪荷重</b> .....	10	39
<b>3.5.5 風荷重</b> .....	10	40
<b>3.5.6 地震荷重</b> .....	10	41
<b>3.5.7 その他の荷重および外力</b> .....	11	43
<b>4 章 構造性能の検証</b> .....	11	45
<b>4.1 構造性能検証の基本事項</b> .....	11	45
<b>4.2 応答値の算定</b> .....	11	45
<b>4.2.1 応答値算定の原則</b> .....	11	45
<b>4.2.2 固定荷重・積載荷重に対する応答値の算定</b> .....	11	46
<b>4.2.3 積雪荷重に対する応答値の算定</b> .....	11	47
<b>4.2.4 風荷重に対する応答値の算定</b> .....	11	47
<b>4.2.5 地震荷重に対する応答値の算定</b> .....	11	48

4.2.6 その他の荷重および外力に対する応答値の算定	12	50
<b>4.3 構造性能の確認</b>	12	50
<b>4.3.1 使用性に関する構造性能の確認</b>	12	50
<b>4.3.2 損傷性に関する構造性能の確認</b>	12	54
<b>4.3.3 安全性に関する構造性能の確認</b>	12	59
<b>5 章 性能表示</b>	12	65
<b>5.1 性能表示</b>	12	65

## 付録

<b>付録 1 耐震性能評価例 その 1 (型枠コンクリートブロック造 3 階建)</b>	付 1
<b>付録 2 耐震性能評価例 その 2 (型枠コンクリートブロック造 5 階建)</b>	付 24
<b>付録 3 耐震性能評価例 その 3 (補強コンクリートブロック造 2 階建)</b>	付 58
<b>付録 4 スラブの構造性能評価例</b>	付 79
<b>付録 5 補強組積造の強度および変形</b>	付 85
<b>付録 6 補強組積造の既往の震害</b>	
—阪神・淡路大震災を中心として—	付 127