



BRS documentation

(一財)日本建築センター コンクリート系住宅構造評定委員会 評定品
(BCJ評定-LC0037: Aタイプ)

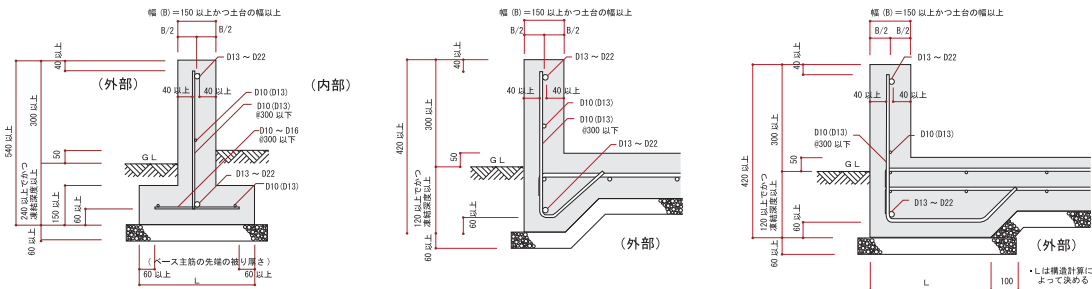
住宅基礎用溶接鉄筋 (地上階数3以下の配筋に使用可)

BRS工法

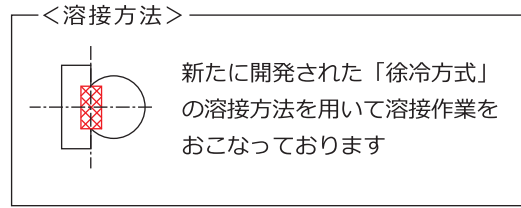
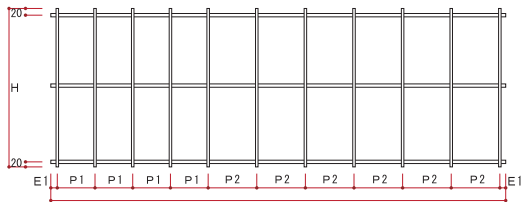
BRS工法とは

BRS工法はあばら筋の端部にフックを設けず、主筋と溶接により緊結する溶接組立鉄筋システムです。この工法は地上階数3以下の住宅等（専用住宅、共同住宅、1階店舗の併用住宅）で、構造形式を在来軸組構法、枠組壁工法、軽量鉄骨構造とする場所打ち鉄筋コンクリート造布基礎・べた基礎・べた基礎と一体になった偏心布基礎内の配筋に使用できます

（一般財団法人日本建築センター・コンクリート系住宅構造評定委員会・BCJ評定-LC0037取得済；Aタイプ）



高性能型特殊スポット溶接（Aタイプ）であるBRS溶接（徐冷方式）を用いることで、1枚の鉄筋ユニットに於いて任意にあばら筋ピッチを変えられるはじめてのシングル配筋ユニットです



BRS工法鉄筋使用基礎の概要

設計者	資格 一級建築士（一級建築士事務所）、二級建築士（二級建築士事務所）	
用途	木造住宅（在来軸組工法、枠組壁工法）、鉄鋼系（軽量鉄骨構造）の住宅、共同住宅	
階数	3階建て以下	
基礎の構造種別	場所打ち鉄筋コンクリート造	
基礎の構造	＜基礎梁部＞ 布基礎、べた基礎（立上り部）	
	幅 主筋（上・下端筋）の径 せん断補強筋の径 腹筋の径 鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さ	150mm以上かつ土台の幅以上 D13 D16 D19 D22 D10 D13 D10 D13 40mm以上
基礎の構造	＜底盤部分＞ 布基礎	
	厚さ ベース主筋の径 配筋の径 鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さ	150mm以上 D10 D13 D16 D10 D13 60mm以上
基礎の構造	＜その他の鉄筋＞ 布基礎、べた基礎	D10 D13 D16 D19 D22
	＜コンクリート＞	Fc（設計基準強度）18N/mm ² 以上 30N/mm ² 以下
1.	本記述における建築材料の品質は、次の通りとする。	コンクリート（JIS A5308）－普通コンクリート
2.	構造設計条件（荷重及び外力）は、各住宅を設計する建築士が定め、個邸の構造安全性を確認することとしている	鉄筋（JIS G3112）－SD295A、SD345

使用構造設計

基礎の設計ルールとBRS工法溶接鉄筋使用範囲

設計方法	構造計算を行なう場合		構造計算を行わない場合
	せん断補強筋を算入する場合	せん断補強筋を算入しない場合	
隣り合う立上り部の中心距離	構造計算により算定		4.55m以下
布基礎の底盤幅	構造計算により算定		(※1) 解表4.2による
基礎の立上り部分の幅	150mm以上かつ土台幅以上		120mm以上かつ土台幅以上
立上り部分の高さ	地上部分で300mm以上		
根入れ深さ	布基礎の場合240mm以上かつ凍結深度以上。べた基礎の場合120mm以上かつ凍結深度以上		
基礎底盤の厚さ	150mm以上		

※1：告示平12建告第1347号による

シングル配筋でありながら「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法-(1999) 15条 第2項(1)式」(日本建築学会)の運用を可としている

【I】立上り部の設計

(1) 立上り部の設計用応力

① 立上り部の設計用曲げモーメント (M_D) 長期: $M_D = M_L$ (式6.1) 短期: $M_D = M_L + M_E$ (式6.2)

ここで、 M_L : 立上り部に生ずる長期荷重時曲げモーメント (kN・m)

M_E : 立上り部に生ずる水平荷重時曲げモーメント (kN・m)

② 立上り部の設計用せん断力 (Q_D) 長期: $Q_D = Q_L$ (式6.3) 短期: $Q_D = Q_L + n \times Q_E$ (式6.4)

ここで、 Q_L : 立上り部に生ずる長期荷重時せん断力 (kN)

Q_E : 立上り部に生ずる水平荷重時せん断力 (kN)

n : 立上り部に生ずる水平荷重時せん断力 Q_E に対する割増係数で $n = 1.5$ とする。

(2) 立上り部における許容応力

① 立上り部の許容曲げモーメント (M_A)

立上り部の許容曲げモーメントは(式6.5)による。 $M_A = a_t \cdot f_t \cdot j$ (式6.5)

ここで、 a_t : 主筋の断面積 (mm) j : 応力中心距離で (7/8)dとする (mm)

f_t : 主筋の許容引張応力度 (N/mm²) d : 立上り部の有効せい (mm)

② 立上り部の許容せん断耐力 (Q_A)

立上り部の許容せん断力は(式6.6)による。 $Q_A = b j \{ \alpha f_s + 0.5_w f_t (p_w - 0.002) \}$ (式6.6)

ここで、 b : 立上り部の幅 (mm)

j : 応力中心距離で (7/8)dとする (mm)

d : 立上り部の有効せい (mm)

α : 梁のせん断スパン比による割増係数 $\alpha = \frac{4}{\frac{M}{Qd} + 1}$ かつ $1 \leq \alpha \leq 2$
 M : 設計する梁の最大曲げモーメント
 Q : 設計する梁の最大せん断力
 f_s : コンクリートの許容せん断応力度 (N/mm²)
 長期 : $F_c/30$ かつ $(0.49 + F_c/100)$ 短期 : 長期に対する値の1.5倍
 F_c : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²)
 w_f : せん断補強筋の許容引張応力度 (N/mm²)
 p_w : せん断補強筋比 $p_w = \frac{a_w}{bx}$ $0.002 \leq p_w \leq 0.006$
 p_w は0.002以上とし、0.006を超えた鉄筋量が配筋される場合は $p_w = 0.006$ として計算する
 x : せん断補強筋間隔 (mm)
 ※ただしBタイプとして使用する場合は $Q_A = b \cdot j \cdot \alpha \cdot f_s$ (ただし $\alpha = 1.0$)

【II】 その他の補強設計

(1) 各立上り筋ユニットの接合

継手用接合筋を用い重ね継手により接合することを原則とする

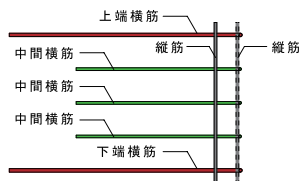
(2) コーナー部補強設計 (新採用)

① 設計用せん断耐力 (Q_D) $Q_D = b \cdot j \cdot f_s$
 ここで、 b : 立上り部の幅 (mm) D : 梁せい (mm)
 j : $(7/8) d$ (mm) d : 立ち上り部の有効せい (mm)
 f_s : コンクリートの短期許容せん断応力度 (N/mm²)

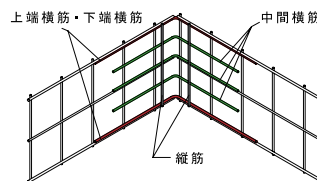
② 許容せん力 (Q_A) $Q_A = q_a \cdot n$ $q_a = 0.7 \cdot \sigma_y \cdot a_t$ (解式7.1)
 ここで、 q_a : 鉄筋1本あたりの短期許容せん断力 (N)
 σ_y : 横筋の短期許容引張応力度 (N/mm²)
 a_t : 鉄筋 (横筋) の公称断面積 (mm²)
 n : 必要鉄筋 (横筋) 本数
 これより、 $Q_A \geq Q_D$ として設計する

(3) 片土圧を受ける場合のL型補強筋の設計

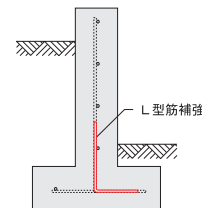
土圧により立上り部脚部に生じる曲げモーメントに対して、L型補強筋を設計する



【コーナー部 補強筋】



【コーナー部 納まり (L型接合部)】



【片土圧を受ける場合のL型補強筋】

製造工程



切断工程



切断工程 (拡大)



溶接工程 (鉄筋自動供給装置)



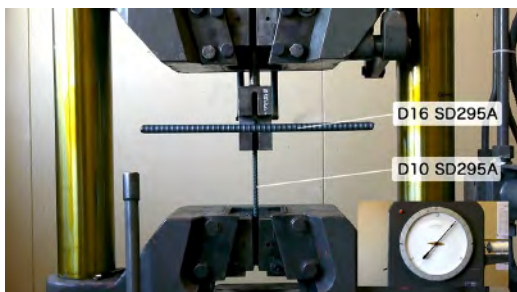
溶接工程 (高性能型特殊スポット溶接)



溶接工程 (高性能型特殊スポット溶接 : 拡大)



曲げ工程 (ユニット曲げ成型)



製品検査 (溶接部せん断試験)



荷積み現場配送

BRS工法 Base Reinforcement System

URL: <http://www.brs-net.jp/>

開発・運営・統括管理

株式会社タツミ

〒954-0087 新潟県見附市芝野町1232-1

TEL : 0258-66-5515 FAX : 0258-66-7007

監理運営会社

株式会社ビー・アール・エス

〒954-0087 新潟県見附市芝野町1232-1 (株式会社タツミ内)

TEL : 0258-66-0705 FAX : 0258-66-7007

監理運営会社 (株式会社ビー・アール・エス) を設立し、品質管理・工法の運用管理をおこなっております



品質管理ナンバーによりいつでもどこで制作され、どこの工事現場で使用されたかまで、管理をおこなっております



BRS工法の住宅用基礎ユニット鉄筋は全国の認定工場で生産されています