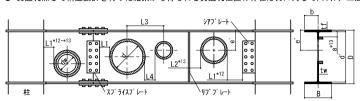
TEL: 03 (3624) 6201

2025年9月作成

# 2. 設計(OSリンケ・を検討の際は、「OSリンケ・工法設計ハント・ブック」を必ず確認すること)

- 本工法は鉄骨造(以下S造),または、鉄骨鉄筋コンクリート造(以下SRC造)の鉄骨部分(以下S部分)のH形断面(ロールHまたはビルトH)の鉄骨梁に適用する。
- 貫通孔無しで構造設計を行った結果から得られる貫通孔位置の存在応力に対して、OSリング工法を用いた貫通孔部分の耐力が上回る事を確認する必要があるので、OSリングの使用の決定は構造設計者により行う。 B 102 122 - 10 10 5(6)



### ● 梁の適用範囲

# UIV ME SE IV 44

| 111201 111177 |          |                  |                    |         |               |                              |
|---------------|----------|------------------|--------------------|---------|---------------|------------------------------|
|               | 梁せい      | 梁幅* <sup>5</sup> | ウェブ厚* <sup>6</sup> | フランジ厚   | 塑性域*7に適用する場合の | SRC梁に適用する場合の                 |
|               | (D)      | (B)              | (tw)               | (tf)    | 梁幅/梁せい(D/B)   | S部分の梁せい(D/ <sub>SRC</sub> D) |
|               | 1800mm以下 | 600mm以下          | 32mm以下             | 100mm以下 | 1/4以上         | 0.37以上                       |

#### 细種

|           |    |  |   | SM490, SN490,<br>F=325の認定材*8 | SM520,<br>F=355の認定材*8 | F=385または<br>F=440の認定材 <sup>*8</sup> |
|-----------|----|--|---|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| S造        | 作用 | N/Ny≦0.05  | 0 | 0                            | 0                     | 0                                   |
|           | 軸力 | 0.05 <n ny≦0.25<="" td=""><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></n> | 0 | 0                            |                       |                                     |
| SRC造の鉄骨部分 |    |  | 0 | 0                            | 0                     |                                     |

#### 幅厚比

|     |    |        |                        | フランシ゛(b/tf)  | ウェブ(d'/tw, N/Ny≦0.25で弾性域は d″/tw)   |
|-----|----|--------|------------------------|--------------|------------------------------------|
| S造  | 作用 | 軸力無し   |                        |              | 96 √235/F 以下                       |
|     | 軸力 | N/Ny   | 塑性域*7                  | 0.33 √E/F 以下 | 2.4√E/F - 0.9√E/F ·A/Aw·N/Ny 以下    |
|     |    | ≦0.25  | 弾性域                    | 0.53 √E/F 以下 | 2.4 √E/F - 0.8 √E/F · A/Aw N/Ny 以下 |
| SRC | 造の | 梁鋼種 23 | 35 N/mm <sup>2</sup> 級 | 23 以下        | 96 以下                              |
| 鉄帽  | 部分 | 梁鋼種 32 | 25 N/mm <sup>2</sup> 級 | 20 以下        | 81 以下                              |
|     |    | 梁鋼種 35 | 55 N/mm <sup>2</sup> 級 | 19 以下        | 78 以下                              |

# 部材種別

FA-FB-FC-FD\*9

形状(A/B) 建築基進法第37条二号 国土交涌大臣認定材 認定番号: MSTL-0561, 0601 (SNR490B相当) ローリング 鍛造加工 形状(C) STKN490B 鋼管切断加工 または SN490B 厚板切断加工

形状(B)

# OSリング と梁の組み合わせ

| OSリンケ   | 大梁 | 小梁 | 片持梁 |
|---------|----|----|-----|
| SS\$17° | ×  | 0  | 0   |
| S917°   | 0  | 0  | 0   |
| L917°   | 0  | 0  | 0   |

## SS9イプで補強する場合の適用スパン(L/D)

| 貫通孔径/梁せい   | 小梁     | 片持梁   |
|--|--------|-------|
| $1/2 < dw/D \le 2/3$   | 10.0以上 | 5.0以上 |
| 1/4 <dw 2<="" d≦1="" th=""><th>6.4以上</th><th>3.2以上</th></dw> | 6.4以上  | 3.2以上 |
| 1/6 <dw 4<="" d≦1="" th=""><th>2.0以上</th><th>1.0以上</th></dw> | 2.0以上  | 1.0以上 |

## 記号の説明(アルファペットル値)

A :無孔梁断面積 Aw:無孔梁ウェブ断面積  $(=d \times tw)$ 

d : OSリンケ 内径

b :フランジ半幅(=B/2) De :De=D (D>1200(t, De=1200)

<sub>SRC</sub>D: SRC梁せい e':鉄骨天端から貫通孔

一般財団法人日本建築センターによる一般評定「BCJ評定-ST0135-14」(2025年1月17日付)

dw:鉄骨貫通孔径

d": D-2 · tf-2 · r

(ピルトHは、D-2・tf)

由心主での短難

d': D-2 tf

F : 梁のヤング係数

F :梁の許容応力度の 基準強度 1 : スパン

:作用軸力 Ny:無孔梁降伏軸力 (=A - F)

r :ロー川形鋼のフィレット又は ビルトH形鋼の溶接サイズ

S : 0Sリング のすみ肉溶接サイズ

tr:0Sリンケ 肉厚

## ● 貫通孔および0Sリングの適用範囲

## 貫通孔径/梁せい (dw/D)

| S造        | 作用 | N/Ny≦0.05                                    | 2/3以下 (F>385は,1/2以下) |
|-----------|----|--|----------------------|
|           | 軸力 | 0.05 <n ny≦0.25<="" td=""><td>1/2以下</td></n> | 1/2以下                |
| SRC造の鉄骨部分 |    | 骨部分  | 2/3以下                |

#### 梁長さ方向の連続孔中心間距離 (L3) (L4)

平均径の1.5倍以上、かつ、OSリング 同士のあき(L4)は70mm以上 dw/Dが1/2以上の貫通孔を最小連続孔中心間距離で連続して 設ける場合は、下記適用スパン(L/D)を満足すること

| 補強仕様       | 両孔のdw/Dが | どちらかの孔のdw/Dが |  |
|------------|----------|--------------|--|
|            | 1/2の場合   | 1/2超えの場合     |  |
| S片面/両面,L片面 | 6.0以上    | 6.0以上        |  |
| L両面        | 4.0以上    | 6.0以上        |  |
|            |          |              |  |

#### 鉄骨天端から貫通孔中心までの距離 (e')

 $1/2 \cdot D - (1/3 \cdot De - 1/2 \cdot dw) \le e' \le 1/2 \cdot D + (1/3 \cdot De - 1/2 \cdot dw)$  $[F > 385(\pm, 1/2 \cdot D - (1/4 \cdot De - 1/2 \cdot dw)] \le e' \le 1/2 \cdot D + (1/4 \cdot De - 1/2 \cdot dw)]$ かつ、 $tf+a+tr+1/2 \cdot dw \le e' \le D-(tf+a+tr+1/2 \cdot dw)$ a\*13は梁フランジ内面からOSリング外縁までの最小あきである。

| 600mm < B  | a=max (70mm, r+1.8S)  |
|--|-----------------------|
| $400mm\!<\!B\!\leq\!600mm$                                     | a=max (40mm, r+1, 8S) |
| 150mm <b≦400mm< td=""><td>a=max (30mm, r+1.8S)</td></b≦400mm<> | a=max (30mm, r+1.8S)  |
| B≦150mm*10   | a=max (24mm, r+1.8S)  |

#### 各部材とOSリング 外縁とのあき

| 柱面。ウェプスプライスプレート。シアプレート | L1 | 50mm以上  |
|------------------------|----|---------|
| リププレート, ガセットプレート       | L2 | 30mm以上  |
| OSリングを後付けする場合は,梁フランジ៲  | 内面 | からOSリング |
| 外縁までの最小あき(a)の考え方に準     | じる | *11.*13 |

#### 軸力が作用し、塑性域に適用する場合の適用スパン(L/D)

| OSリンク*    | 作用軸力(0.05 <n ny≦0.25)<="" th=""></n> |              |  |
|-----------|--------------------------------------|--------------|--|
| 補強仕様      | 貫通孔径/梁せい(dw/D)                       |              |  |
|           | 0.36以下                               | 0.36超え0.50以下 |  |
| Sタイプ片面/両面 | 6.0以上                                | 6.0以上        |  |
| Lタイプ片面    | 4.0以上                                | 6.0以上        |  |
| Lタイプ両面    | 4.0以上                                | 4.0以上        |  |

## SRC梁の鉄骨部分に用いる場合のRC部分について

- ·RC梁貫通孔補強部分は、評定審査対象外で有り、別途検討 を行う必要がある。
- 本工法を適用できるSRC梁は、(一財)日本建築センターなど第 三者機関による評価(評定等)を取得したRC梁貫通孔補強 工法で、SRC梁に適用することが認められたもの、または、 SRC構造計算規準等の日本建築学会の規準や指針に基づ いてRC梁貫通孔補強部分の計算を行ったものに限る。
- 組み合わせるRC梁貫通孔補強工法の適用範囲を遵守する 必要がある。

# 3. 施工(鉄骨製作業者に属する鉄骨製作管理技術者による施工管理のもと、溶接施工を行うこと。08リング納品時に付属している「08リング溶接施工マニュアル」を必ず確認すること)

# ■施工手順



1. 形状寸法及び鋼種

d 75d 100

₫ 100

φ101-

φ125

φ126~  $\phi 150$ 

ф 151-

d 175

d 176

d 200

ሐ 201  $\phi 250$ 

φ 250 2501

d 251 ~

d 301∼

d 351

φ401-

φ 500

d 501∼

形状(A)

鋼材の種類および製造方法

4501 \*2

500S\*2

600c\*2

品名 形状

100SS

1008

1258

125L 15088

150S

75SS

175S

200SS

200S

250S

200L 250SS

1751

1001

寸法 (mm)

d1 d2 br tr

100 122 120 20 11 5(6)

125 151 149 24 13 5(6)

125 177 171 39 26 9

150 178 176 27 14 5(6)

150 208 202 44 29 9

177 205 - 14 14 6

175 207 203 30 16 6

175 241 233 50 33 9

200 234 230 32 17 6

200 270 262 53 35 9

250 290 286 39 20 6

250 332 322 63 41 300SS B 302 342 - 20 20 7

B 252 288 — 18 18 6

B 300 374 — 70 37 12 C 313\*3 391 - 64 39 12

C 363\*3 448 — 73 42.5 12 400S B 400 446 - 51 23 7

B 152 178 - 13 13 5(6)

100 144 140 33 22 9

125SS B 127 151 — 12 12 5(6)

202 232 —

300S A 300 346 340 43 23 7

350SS B 352 396 - 22 22

3505 4 350 400 394 47 25 7

350L B 350 430 — 78 40 12

400S\*2 C 413\*3 461 - 48 24 7

4001 B 400 490 - 89 45 13 400L\*2 C 413\*3 508 - 84 47.5 13 B 450 504 —

450S\*2 C 463\*3 525 - 44 31 7

C 463\*3 568 —

C 513\*3 575 —

450L B 450 552 - 90 51 13

500S B 500 558 - 55 29 8

600S B 600 664 - 63 32 8

C 613\*3 683 - 57 35

88 52.5 13

51 31

形状(C)

標準貫通 適用貫通

孔径(do) 孔径(dw)

d 125

ф 175

φ 200

φ300 d 300 3001

d 350

φ 400

φ 450

φ500

ტ 600 d 600

梁ウェプ貫通孔径(dw)をけが く。梁ウェブに円形貫通孔を あける。貫通孔径の管理許 容差は+2mmとする。 貫通孔まわりの切断バリは グラインダー等で除去する。





ように位置決めをする。刻 印面を上に向ける(刻印が無 いものはどちらでも可)。 OSリンケ 中心と貫通孔中心の ずれは2mm以下とする。

移動の際はクレーンを用いる等、取扱には十分に注意する。

(注) 0Sリンゲの重量は、500S-300Lが約23kg、600S-350Lが約33kg、400Lは約47kg、450Lは約61kgと重量物のため、



OSリング と貫通孔の中心が合う シャコ万力等によりウェブ面に密 着させ,08リング外周に組立溶 接を行う。組立溶接は等間 隔に3~4箇所 1箇所の長さ は40mm以上、1パスとし、ショート ピードにならないようにする。 意する。



シャコ万力等を取り外し、本溶 接を行う。OSリングの溶接部と H形鋼のフィレット部またはピルトH 形鋼のフランジとウェブの溶接部 が重ならないように十分注 ■検査

溶接は08リング外周の全周すみ肉溶接とし、溶接姿勢は水平すみ肉溶接とする。必ず鉄骨ウエブ面を 上面に向け、溶接条件(溶接姿勢・溶接環境等)を確保する。

### ■溶接材料

下記の表に示す規格を満たし、かつ、490N/mm<sup>2</sup>級高張力鋼に適用可能なものを用いる。

|  | 溶接方法        | 種類   |
|--|-------------|--|
|  | 被覆アーク溶接     | 軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーケ溶接棒(JIS Z 3211)           |
|  | ガスシールドアーク溶接 | 軟鋼、高張力鋼および低温用鋼用マグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ(JIS Z 3312) |
|  |             | 軟鋼、高張力鋼および低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ(JIS Z 3313)   |

### ■溶接面の清掃

OSリングおよび梁ウェブ溶接面は溶接に先立ち、水分・スラグ・ごみ・さび・ 油・塗料・はがれやすいスケール、および、その他溶接に支障となるもの は,あらかじめ適切な方法で除去する。

本溶接のすみ肉溶接サイズは、OSリングに規定する必要すみ肉溶接サイズ (S)以上とすること。また, OSリングと梁ウェブのすき間は2mm以下とす る。その他、外観・表面欠陥検査の合否判定は、「日本建築学会:鉄骨 精度検査基準」による。不合格となった箇所は適切な処置を行う。



<u>₩</u>117 **→2mm以下** 

- 注:原則,梁ウェプ貫通孔径は標準貫通孔径とする。ただし,適用貫通孔径(dw)の範囲内で小さく することができる。
- \*2:形状(C)において梁ウュプ貫涌孔径を08リング内径(d)まで拡げたい場合は、必ず事前に闘部㈱に 問い合わせること。
- \*3:形状(C)は製造上、最大11mm小さくなる事があるので納まりに注意すること。
- \*4:括弧内の数値は、梁錮種がSA440の場合のすみ肉溶接サイズを示す。
- \*5:D≥750mm かつ B<0.9·Dの関係を満たせば B≤1000mm.
- \*6: 鋼種がSS材、SM材又はSN400Aの場合はtw≤25mmとする。
- \*7:塑性化が予想される領域(梁の材端から梁長さ×1/10,または、梁せいの2倍のうち大きい方 の範囲、もしくは、長期荷重を考慮した上で地震力などによって塑性化が予想される範囲
- \*8:適用可能鋼材リストは、設計ハンドブックの4・5ページを参照すること。
- \*9:FC·FD. または、鋼種がSN400Aの場合は塑性域\*<sup>7</sup>に適用不可とする。
- \*10: すみ肉溶接サイズが6mm以下の仕様に限る。
- \*11:仮設金物等も含む。狭小部において障害物の高さによりあき寸法を確保する。
- \*12:梁端部近くは応力が大きく,設置不可となる場合があるので注意する。
- \*13:0Sリングの溶接部は、H形鋼のフィレットや他の溶接部と重ねてはならない。
- \*14: 両面取付の場合は同仕様とする。