



NIPPON STEEL

メタルフォーム





目次

規格メタルフォーム

- 1. フラットフォーム 1P~2P
- 2. 曲面用メタルフォーム 3P~4P
 - 台形フォーム・フレキシブルフォーム 4P
- 3. その他規格メタルフォーム 5P~7P
 - コーナーフォーム・アウトコーナーフォーム } 5P
 - コーナーアングル・面取フォーム
 - ハンチフォーム 6P~7P
 - 自在面木 7P

各種特注型枠類

- 異形フォーム・魚礁ブロック型枠 } 8P
- マンホール用型枠

- ノリ砕工型枠・水叩きブロック } 9P
- ケーソン・L型ブロック・函台メタル
- 簡易ダムフォーム・大型ダムフォーム・セントル 10P

型枠支持材

- クランプ・ストロングクランプ 12P
- スーパーストロングクランプ・リングビーム 12P

付属品

- メタルフォーム付属品・バタ材付属品 13P

技術資料

- メタルフォームの強度と剛性 14P
- コンクリート側圧 バタ材の計算例



日鉄メタルフォームにはこんな特長があります。

メタルフォームのパイオニア、日鉄建材株式会社と株式会社ニッケンフェンス&メタルはユーザーの皆様へよりよいメタルフォームと周辺機材を提供しております。

特に、日鉄メタルフォームは日本工業規格(JIS A8652)と同等以上の性能を保持し、材料から製品まで一貫した品質管理のもとに製造されており、メタルフォームの生命ともいえるべき精度においても優れております。

さらに、フォーミング方式を採用しており、その最大の特長は側リブと面板が一体となっているため、ビルトアップのメタルフォームとは構造的に異なります。

こんな現場で使われています。



ケーソン



建築



道 路



砂防ダム



橋脚

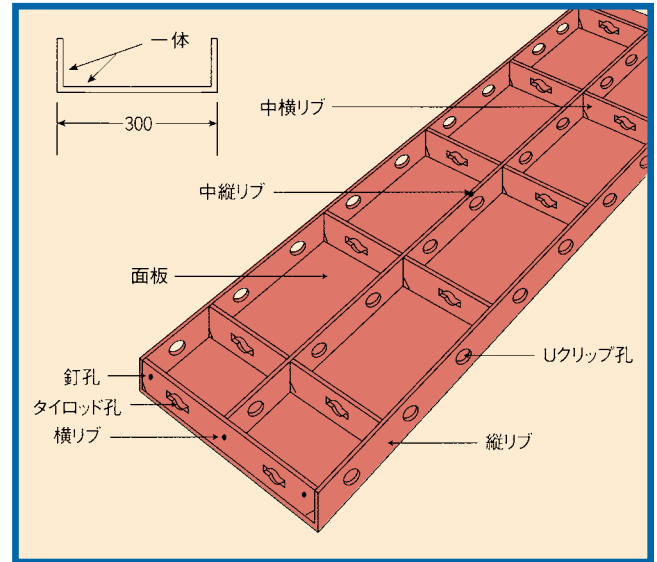


側溝

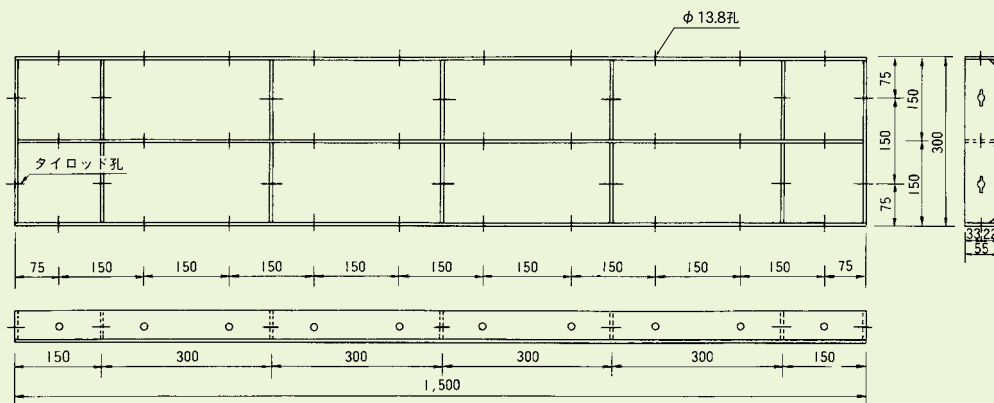


大型ダム

規格メタルフォーム

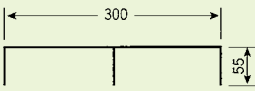


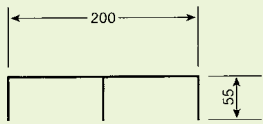
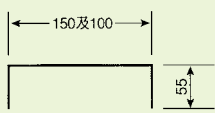
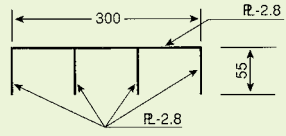
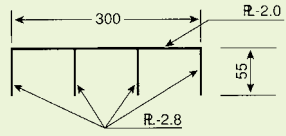
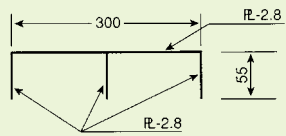
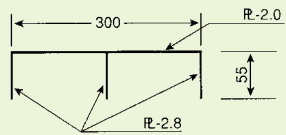
フラットフォーム (F133) 3015の場合



| 規 格 (mm) | |
|----------|-------|
| 幅 | 長さ |
| 300 | 1,800 |
| | 1,500 |
| 200 | 1,200 |
| | 1,000 |
| 150 | 900 |
| | 600 |
| 厚 さ | 55 |

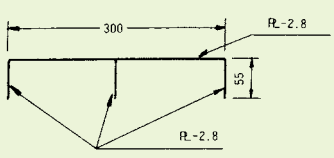
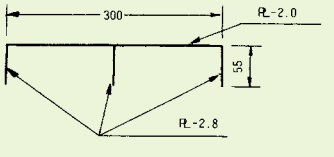
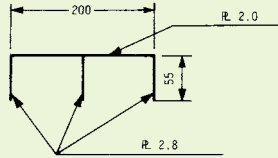
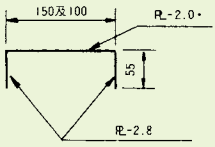
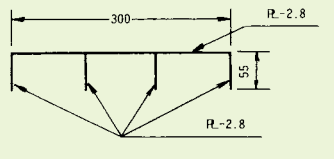
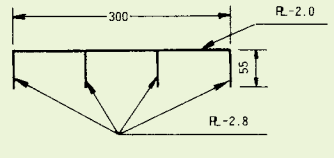
1 フラットフォーム

| 断面形状及規格 | | | | | | |
|--|-------|------------|----------|------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 区分及び断面形状 | 記 号 | 形状・寸法 (mm) | 質 量 (kg) | 断面積 (cm ²) | 断面二次モーメント I (cm ⁴) | 断面係数 Z (cm ³) |
| フォーミング  | 3018 | 300×1,800 | 16.3 | 9.183 | 24.99 | 5.55 |
| | 3015 | 300×1,500 | 13.7 | | | |
| | 3012 | 300×1,200 | 11.1 | | | |
| | 3010 | 300×1,000 | 9.3 | | | |
| | 3009 | 300× 900 | 8.5 | | | |
| | *3007 | 300× 750 | 7.1 | | | |
| | 3006 | 300× 600 | 5.9 | | | |

| 断面形状及規格 | | | | | | |
|---|-------|---------------|------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 区分及び断面形状 | 記号 | 形状・寸法 (mm) | 質量 (kg) | 断面積 (cm ²) | 断面二次モーメント I (cm ⁴) | 断面係数 Z (cm ³) |
| フォーミング  | 2018 | 200×1,800 | 12.6 | 7.03 | 22.77 | 5.38 |
| | 2015 | 200×1,500 | 10.6 | | | |
| | 2012 | 200×1,200 | 8.5 | | | |
| | 2010 | 200×1,000 | 7.1 | | | |
| | 2009 | 200× 900 | 6.5 | | | |
| | *2007 | 200× 750 | 5.4 | | | |
| | 2006 | 200× 600 | 4.5 | | | |
| フォーミング  | 1518 | 150×1,800 | 8.8 | 4.90 | 14.68 | 3.36 |
| | 1515 | 150×1,500 | 7.4 | | | |
| | 1512 | 150×1,200 | 6.0 | | | |
| | 1510 | 150×1,000 | 5.0 | | | |
| | 1509 | 150× 900 | 4.6 | | | |
| | *1507 | 150× 750 | 3.8 | | | |
| | 1506 | 150× 600 | 3.1 | | | |
| | 1018 | 100×1,800 | 6.9 | 3.83 | 13.24 | 3.24 |
| | 1015 | 100×1,500 | 5.8 | | | |
| | 1012 | 100×1,200 | 4.7 | | | |
| | 1010 | 100×1,000 | 3.9 | | | |
| | 1009 | 100× 900 | 3.6 | | | |
| | *1007 | 100× 750 | 3.0 | | | |
| | 1006 | 100× 600 | 2.5 | | | |
| F288  | *3018 | 300×1,800 | 22.2 | 12.70 | 39.88 | 9.30 |
| | *3015 | 300×1,500 | 18.6 | | | |
| | *3012 | 300×1,200 | 15.0 | | | |
| | *3009 | 300× 900 | 11.4 | | | |
| | *3006 | 300× 600 | 7.8 | | | |
| F208  | *3018 | 300×1,800 | 19.0 | 10.39 | 35.92 | 8.80 |
| | *3015 | 300×1,500 | 15.9 | | | |
| | *3012 | 300×1,200 | 12.9 | | | |
| | *3009 | 300× 900 | 9.8 | | | |
| | *3006 | 300× 600 | 6.8 | | | |
| F188  | *3018 | 300×1,800 | 20.1 | 11.62 | 30.02 | 6.63 |
| | *3015 | 300×1,500 | 16.9 | | | |
| | *3012 | 300×1,200 | 13.6 | | | |
| | *3009 | 300× 900 | 10.4 | | | |
| | *3006 | 300× 600 | 7.1 | | | |
| F108  | *3018 | 300×1,800 | 16.9 | 9.29 | 28.46 | 6.55 |
| | *3015 | 300×1,500 | 14.2 | | | |
| | *3012 | 300×1,200 | 11.5 | | | |
| | *3009 | 300× 900 | 8.8 | | | |
| | *3006 | 300× 600 | 6.1 | | | |

*は受注生産品 ●フラットフォームの記号はJIS記号に準じた記号です。初めの2桁は幅、次の2桁の数字は長さを表わします。



2 曲面用メタルフォーム

| 断面形状及規格 | | | | | | |
|---|--------|---------------|------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 区分及び断面形状 | 記号 | 形状・寸法 (mm) | 質量 (kg) | 断面積 (cm ²) | 断面二次モーメント I (cm ⁴) | 断面係数 Z (cm ³) |
| T188  | * 3018 | 300×1,800 | 20.1 | 11.626 | 30.02 | 6.63 |
| | * 3015 | 300×1,500 | 16.9 | | | |
| | * 3012 | 300×1,200 | 13.6 | | | |
| | * 3009 | 300× 900 | 10.4 | | | |
| | * 3006 | 300× 600 | 7.1 | | | |
| T108  | * 3018 | 300×1,800 | 16.9 | 9.203 | 28.46 | 6.55 |
| | * 3015 | 300×1,500 | 14.2 | | | |
| | * 3012 | 300×1,200 | 11.5 | | | |
| | * 3009 | 300× 900 | 8.8 | | | |
| | * 3006 | 300× 600 | 6.1 | | | |
| T108  | * 2018 | 200×1,800 | 13.4 | 3.646 | 25.61 | 6.24 |
| | * 2015 | 200×1,500 | 11.2 | | | |
| | * 2012 | 200×1,200 | 9.1 | | | |
| | * 2009 | 200× 900 | 6.9 | | | |
| | * 2006 | 200× 600 | 4.8 | | | |
| T008  | * 1518 | 150×1,800 | 9.5 | 5.195 | 17.64 | 4.26 |
| | * 1515 | 150×1,500 | 7.9 | | | |
| | * 1512 | 150×1,200 | 6.4 | | | |
| | * 1509 | 150× 900 | 4.9 | | | |
| | * 1506 | 150× 600 | 3.4 | | | |
| | * 1018 | 100×1,800 | 7.7 | 4.195 | 15.68 | 4.08 |
| | * 1015 | 100×1,500 | 6.4 | | | |
| | * 1012 | 100×1,200 | 5.2 | | | |
| | * 1009 | 100× 900 | 3.9 | | | |
| | * 1006 | 100× 600 | 2.7 | | | |
| T288  | * 3018 | 300×1,800 | 22.2 | 12.700 | 39.88 | 9.30 |
| | * 3015 | 300×1,500 | 18.6 | | | |
| | * 3012 | 300×1,200 | 15.0 | | | |
| | * 3009 | 300× 900 | 11.4 | | | |
| | * 3006 | 300× 600 | 7.8 | | | |
| T208  | * 3018 | 300×1,800 | 19.0 | 10.390 | 35.92 | 8.80 |
| | * 3015 | 300×1,500 | 15.9 | | | |
| | * 3012 | 300×1,200 | 12.9 | | | |
| | * 3009 | 300× 900 | 9.8 | | | |
| | * 3006 | 300× 600 | 6.8 | | | |

*は受注生産品

台形フォーム断面形状及規格

| 区分及び断面形状 | 記号 | 形状・寸法 (mm) | 質量 (kg) | 断面積 (cm ²) | 断面二次モーメント I (cm ⁴) | 断面係数 Z (cm ³) |
|---|--------|---------------|------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| TR11  | * 1015 | 100×1,500 | 6.4 | 4.089 | 14.11 | 3.46 |
| TR15  | * 1015 | 100×1,500 | 6.4 | 4.089 | 14.11 | 3.46 |

| | 区 分 | 記 号 | 形 状 寸 法 (mm) | 質 量 (kg) |
|------------|--|----------|--------------|----------|
| フレキシブルフォーム | FFU (内曲げ用)  | * 4515 | 450×1,500 | 21.4 |
| | FFS (外曲げ用)  | * 4515 | 450×1,500 | 21.3 |
| | JCH | * K150 | 波返し用フックボルト | 0.14 |
| | JCH | * NK 150 | 波返し用ナット | |
| | JCW | * 4550 | 波返し用座金 | |

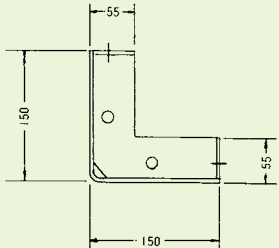
フレキシブルフォーム・トンネルフォーム・台形フォームの適用曲率半径

| | 区 分 | 幅 | 曲率半径 (mm) |
|------------------|------------------------|-----|-------------|
| 台 フォーム形 | TR11 | 100 | 800~1,100 |
| | TR15 | 100 | 1,100~1,500 |
| トン ネル フォーム | T008 | 100 | 1,500~2,500 |
| | T008 | 150 | 2,300~3,000 |
| | T108 | 200 | 3,000~4,100 |
| | T108, T188, T208, T288 | 300 | 4,100~8,000 |
| | FFS | 450 | 1,000~6,000 |
| | FFU | 450 | 1,000~2,000 |

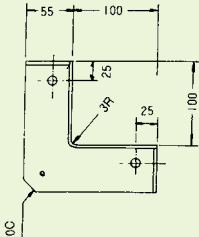
*は受注生産品

3 ■■■■ その他規格メタルフォーム

コーナーフォーム-150×150-

| 区分及び断面形状 | 記号 | 形状寸法(mm) | 質量(kg) |
|---|-------|---------------|--------|
|  | *5518 | 150×150×1,800 | 14.2 |
| | 5515 | 150×150×1,500 | 12.0 |
| | *5512 | 150×150×1,200 | 9.7 |
| | *5509 | 150×150× 900 | 7.4 |
| | *5507 | 150×150× 750 | 6.1 |
| | *5506 | 150×150× 600 | 5.1 |

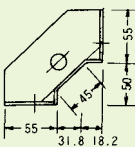
アウトコーナーフォーム-100×100-

| 区分及び断面形状 | 記号 | 形状寸法(mm) | 質量(kg) |
|--|-------|---------------|--------|
|  | *0018 | 100×100×1,800 | 11.5 |
| | 0015 | 100×100×1,500 | 9.6 |
| | *0012 | 100×100×1,200 | 7.8 |
| | *0009 | 100×100× 900 | 6.0 |
| | *0007 | 100×100× 750 | 5.0 |
| | *0006 | 100×100× 600 | 4.2 |

コーナーアングル

| 区分及び断面形状 | 記号 | 形状寸法(mm) | 質量(kg) |
|---|-------|----------|--------|
|  | 0015 | 1,500 | 3.2 |
| | 0012 | 1,200 | 2.6 |
| | 0009 | 900 | 2.0 |
| | *0007 | 750 | 1.6 |
| | 0006 | 600 | 1.3 |

面取フォーム-角面-

| 区分及び断面形状 | 記号 | 形状寸法(mm) | 質量(kg) |
|---|-------|-------------|--------|
|  | *4515 | 45×50×1,500 | 6.2 |
| | *4512 | 45×50×1,200 | 5.1 |
| | *4509 | 45×50× 900 | 3.9 |
| | *4507 | 45×50× 750 | 3.2 |
| | *4506 | 45×50× 600 | 2.7 |

*は受注生産品

| ハンチフォーム | | | | |
|----------|---------|-------------|----------------|---------|
| 区分及び断面形状 | 区分 | 記号 | 寸法 (mm) | 質量 (kg) |
| 1:1 | HF 1 | * C5115 | 50×106.1×1,500 | 7.9 |
| | | * C5112 | 50×106.1×1,200 | 6.4 |
| | | * C5109 | 50×106.1× 900 | 4.9 |
| | | * C5106 | 50×106.1× 600 | 3.1 |
| | | * C3115 | 35.3×100×1,500 | 7.3 |
| | | * C3112 | 35.3×100×1,200 | 5.9 |
| | | * C3109 | 35.3×100× 900 | 4.5 |
| | | * C3106 | 35.3×100× 600 | 2.9 |
| | | * F1415 | 141.4×1,500 | 7.7 |
| | | * F1412 | 141.4×1,200 | 6.2 |
| | | * F1409 | 141.4× 900 | 4.5 |
| | | * F1406 | 141.4× 600 | 3.1 |
| | | * F2115 | 212.2×1,500 | 11.5 |
| | | * F2112 | 212.2×1,200 | 9.3 |
| | | * F2109 | 212.2× 900 | 7.1 |
| | * F2106 | 212.2× 600 | 4.6 | |
| 1:2 | HF 2 | * C5115 | 50×111.8×1,500 | 8.1 |
| | | * C5112 | 50×111.8×1,200 | 6.6 |
| | | * C5109 | 50×111.8× 900 | 5.0 |
| | | * C1515 | 111.8×50×1,500 | 8.1 |
| | | * C1512 | 111.8×50×1,200 | 6.6 |
| | | * C1509 | 111.8×50× 900 | 5.0 |
| | | * F1115 | 111.8×1,500 | 6.7 |
| | | * F1112 | 111.8×1,200 | 5.4 |
| | | * F1109 | 111.8× 900 | 4.1 |
| | | * F2215 | 223.6×1,500 | 11.8 |
| | | * F2212 | 223.6×1,200 | 9.5 |
| | | * F2209 | 223.6× 900 | 7.3 |
| 1:3 | HF 3 | * C5115 | 50×158.1×1,500 | 9.5 |
| | | * C5112 | 50×158.1×1,200 | 7.7 |
| | | * C5109 | 50×158.1× 900 | 5.9 |
| | | * C1515 | 158.1×50×1,500 | 9.7 |
| | | * C1512 | 158.1×50×1,200 | 7.8 |
| | | * C1509 | 158.1×50× 900 | 6.0 |
| | | * F1515 | 158.1×1,500 | 8.1 |
| | | * F1512 | 158.1×1,200 | 6.6 |
| | | * F1509 | 158.1× 900 | 5.0 |
| | | * F3115 | 316.2×1,500 | 14.2 |
| | * F3112 | 316.2×1,200 | 11.5 | |
| | * F3109 | 316.2× 900 | 8.8 | |

*は受注生産品

ハンチフォーム割付例ー1：1ー

| X | 斜辺長 | 組 合 せ (記号は $\ell = 1,500$ にて表示) |
|-----|-------|--|
| 100 | 141.4 | C5115+C3115 |
| 150 | 212.2 | C5115+C5115 |
| 200 | 282.8 | C5115+ F 1415+C3115 |
| 250 | 353.6 | ①C5115+ F 1415+C5115 ②C5115+ F 2115+C3115 |
| 300 | 424.2 | ①C5115+ F 2115+C5115 ②C5115+ F 1415+ F 1415+C3115 ③C3115+ F 1415+ F 2115+C3115 |
| 400 | 565.8 | ①C5115+ F 1415+ F 2115+C5115 ②C5115+ F 2115+ F 2115+C3115 ③C3115+ F 1415+ F 1415+ F 2115+C3115 |
| 500 | 707.1 | ①C5115+ F 1415+ F 1415+ F 2115+C5115 ②C3115+ F 2115+ F 2115+ F 2115+C3115 ③C3115+ F 1415+ F 2115+ F 2115+C5115 |

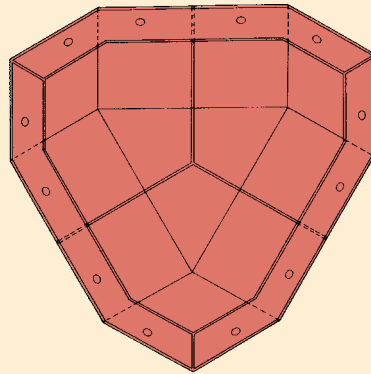
注) ハンチ部1：2、1：3についてもご用命により製作いたします。サイズは1：1に準拠します。

自在面木 (標準規格品)

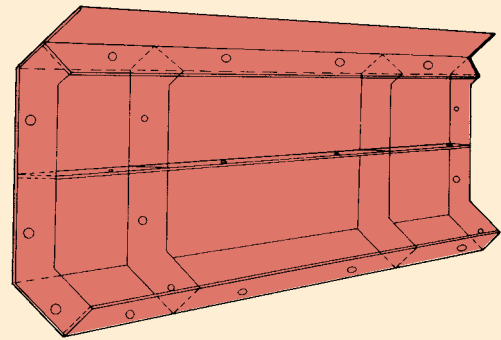
| | | 区 分 | 記 号 | 形 状 寸 法 (mm) | 質 量 (kg) |
|---|---|--------------|------------|----------------------------|----------|
| <p>自在面木の1セットは長さ1800、1500とも下記で構成されます。</p> <p>面木———1 アジャストバー———2 支持金物———2 ウィングボルト———2</p> | 部 | FCH (セット) | 1845 | 面幅45×1,800 | 4.0 |
| | | | 1830 | " 30×1,800 | 3.3 |
| | | | 1825 | " 25×1,800 | 3.1 |
| | | | 1545 | " 45×1,500 | 3.6 |
| | | | 1530 | " 30×1,500 | 3.1 |
| | | | 1525 | " 25×1,500 | 2.9 |
| 部 | 品 | FCA | 0400 | アジャストバー 支持金物 ウィングボルト | 0.5 |
| | | FCS | 0100 | | |
| | | FCW | 0850 | | |
| | 品 | FCB | 1845 | 面幅45×1,800 | 2.2 |
| | | | 1830 | " 30×1,800 | 1.5 |
| | | | 1825 | " 25×1,800 | 1.4 |
| | | 1545 | " 45×1,500 | 1.8 | |
| | | 1530 | " 30×1,500 | 1.3 | |
| | | 1525 | " 25×1,500 | 1.1 | |

各種特注型枠類

異形フォーム

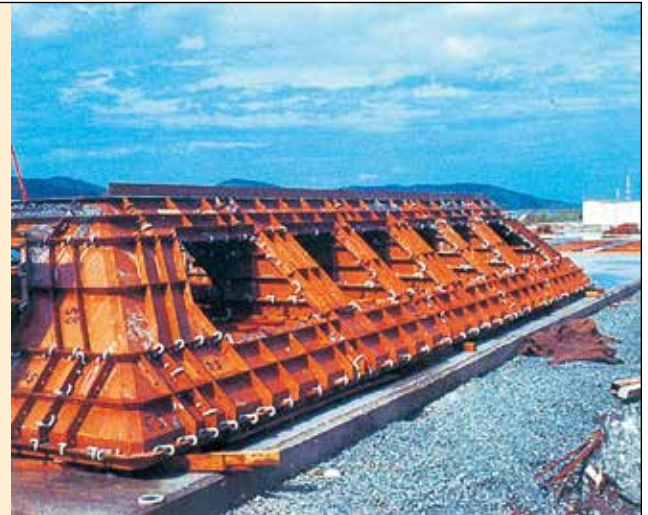


亀の甲型枠

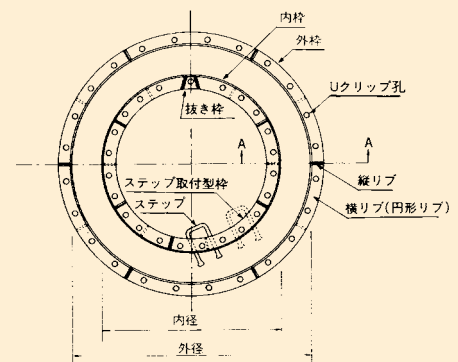


アジャスト型枠



魚礁ブロック
型枠





マンホール用
型枠



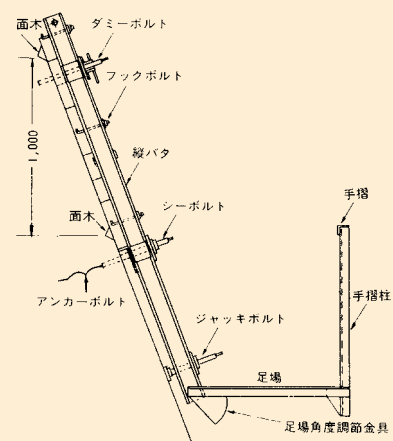
| 区分 | 内枠 | 外枠 | 高さ |
|----|---------|------------------|--------------|
| 1種 | φ 900 | φ 1,300(φ 1,400) | 各タイプ共 300 |
| 2種 | φ 1,200 | φ 1,600(φ 1,700) | |
| 3種 | φ 1,500 | φ 1,900(φ 2,000) | 600 |
| 4種 | φ 1,800 | φ 2,300(φ 2,400) | 900 |
| 5種 | φ 2,000 | φ 2,500(φ 2,600) | 1,200 |
| 6種 | φ 2,200 | φ 2,700(φ 2,800) | 1,500 |

| | | |
|-------------------|---|--|
| ノリ枠工型枠 水叩きブロック |  | 水叩きブロック |
| | ノリ枠工型枠 |  |

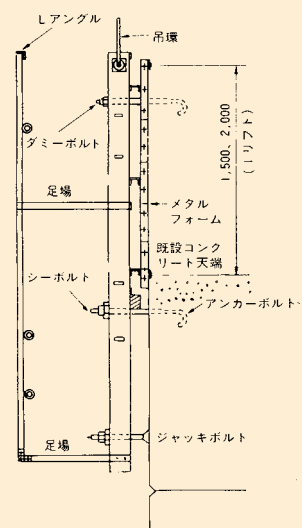
| | | |
|----------------|--|---|
| ケーソン L型ブロック |  | L型ブロック |
| | ケーソン |  |

| | | |
|---------------|--|---|
| 函台メタル フォーム |  |  |
| | | |

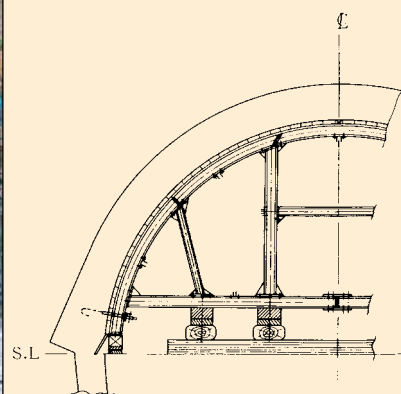
簡易ダムフォーム



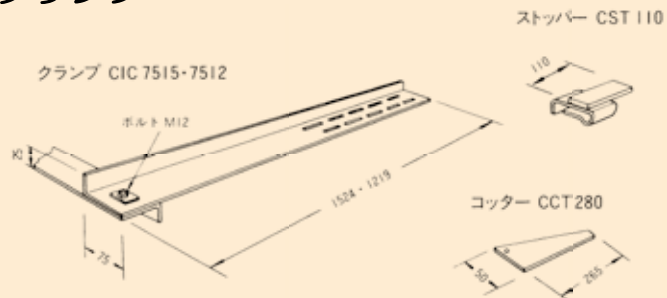
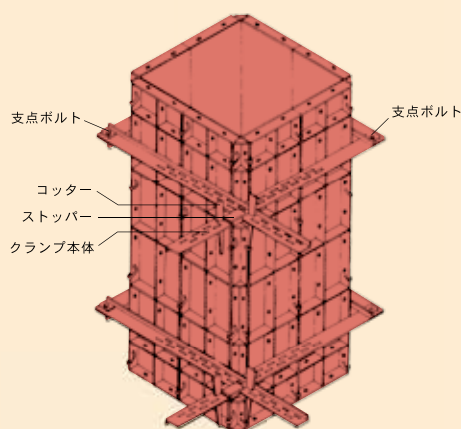
大型ダムフォーム



セントル



クランプ



締付け可能柱幅

| タイプ | 有効締付(mm) (コンクリート躯体寸法) |
|----------|-----------------------|
| CIC 7515 | 400~1,150 |
| CIC 7512 | 400~ 850 |

断面性能

| | |
|-----------|---|
| 断面2次モーメント | $I = 24.52\text{cm}^4$ |
| 断面係数 | $Z = 5.43\text{cm}^3$ |
| 曲げ剛性 | $EI = 5.15 \times 10^6\text{N}\cdot\text{cm}^2$ |

部材表

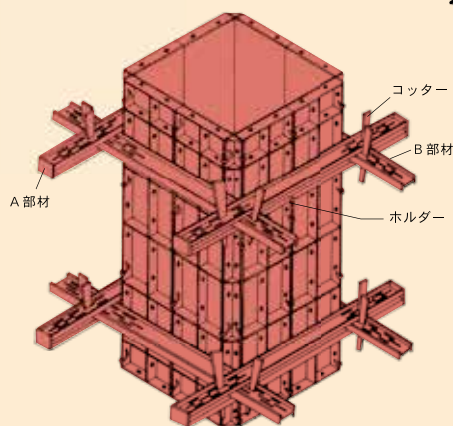
| 名称 | 区分 | 記号 | 形状寸法(mm) | 質量(kg) | 1セット当数量 |
|--------|-----|------|----------|--------|---------|
| クランプ本体 | CIC | 7515 | 75×1,524 | 6.2 | 4 |
| | CIC | 7512 | 75×1,219 | 5.0 | 4 |
| コッター | CCT | 280 | 50×8×265 | 0.3 | 4 |
| ストッパー | CST | 110 | — | 0.65 | 2 |

柱幅と締付安全ピッチ

コンクリートの最大側圧 $40\text{kN}/\text{m}^2$ 。クランプの曲げ剛性 $=5.15 \times 10^6\text{N}\cdot\text{cm}^2$ (実験により算定)、許容たわみを支点間隔の1/500、とすれば締付安全ピッチ(h)は次の通りです。

| 柱幅 | mm | 400 | 500 | 600 | 700 |
|----------|----|-------|-----|-----|-----|
| 締付ピッチ(h) | mm | 1,100 | 650 | 450 | 300 |

ストロングクランプ



部材名称1セット数量

| タイプ | 名称 | 数量 | タイプ | 名称 | 数量 |
|---------------------|------|----|----------------------|------|----|
| I $\phi = 2,900$ | A部材 | 2 | II $\phi = 1,800$ | A部材 | 2 |
| | B部材 | 2 | | B部材 | 2 |
| | コッター | 8 | | コッター | 8 |
| | ホルダー | 4 | | ホルダー | 4 |

部材表

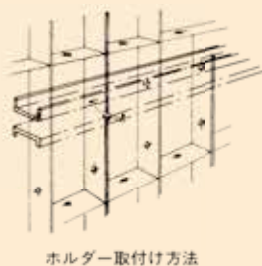
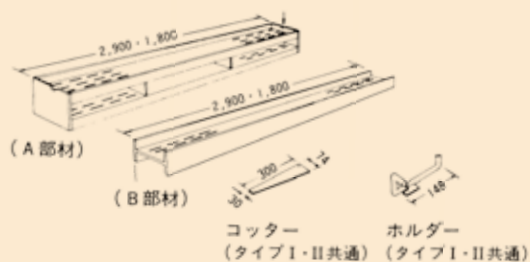
| 名称 | 区分 | 記号 | 形状寸法(mm) | 質量(kg) | 部材名 |
|--------|-----|------|----------------------|--------|-----|
| クランプ本体 | CSA | 1029 | 100×115×2,900 | 30.1 | A部材 |
| | | 1018 | 100×115×1,800 | 18.9 | A部材 |
| | CSB | 1029 | 100× 50×2,900 | 22.6 | B部材 |
| | | 1018 | 100× 50×1,800 | 14.0 | B部材 |
| コッター | CCT | 300 | 74× 30× 300 | 0.7 | — |
| ホルダー | CSH | 1315 | $\phi 13 \times 148$ | 0.3 | — |

締付け可能柱幅

| タイプ | 有効締付(mm) (コンクリート躯体寸法) |
|-----------------------|-----------------------|
| I型($\phi = 2,900$) | 1,250~2,450 |
| II型($\phi = 2,900$) | 510~1,350 |

断面性能

| | A部材 | B部材 |
|-------------|-----------------------------------|------------------------|
| 断面性能2次モーメント | $I = 171.0\text{cm}^4$ | $I = 187.0\text{cm}^4$ |
| 断面係数 | $Z = 34.2\text{cm}^3$ | $Z = 37.5\text{cm}^3$ |
| 許容剪断力 | $Fa = 25\text{kN}$ | |
| 許容曲モーメント | $Ma = 650\text{kN}\cdot\text{cm}$ | |



スーパーストロングクランプ



スーパーストロングクランプの規格

| NO | タイプ(呼称) | 締め付け可能範囲 (柱の枢体寸法) | 質量 / Set |
|----|---------|----------------------|-------------|
| 1 | SSC1520 | 1,500mm~2,000mm | 416Kg |
| 2 | SSC2025 | 2,000mm~2,500mm | 472Kg |
| 3 | SSC2530 | 2,500mm~3,000mm | 550Kg |

※その他の特寸サイズもご相談ください。

リングビーム (ノンセパ工法)

リングビームとコンクリート打設面▶

▼リングビーム1ピース (型枠、リングビーム、縦バタ)

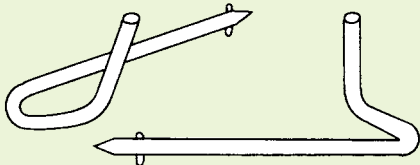


東京都下水道局港南幹線立杭 D=10,500mm 1リフトH=5,000mm



メタルフォーム附属品

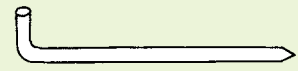
| 名称 | 区分 | 記号 | 質量 (kg) |
|-------|----|------|---------|
| タイロッド | TD | 1020 | 0.34 |
| Uクリップ | UC | 1030 | 0.19 |
| Lピン | LP | 1040 | 0.39 |



タイロッド TD1020



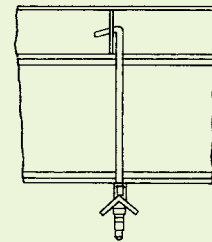
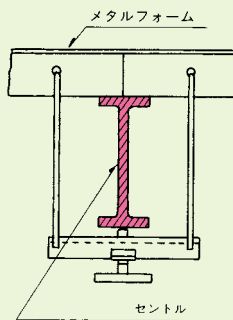
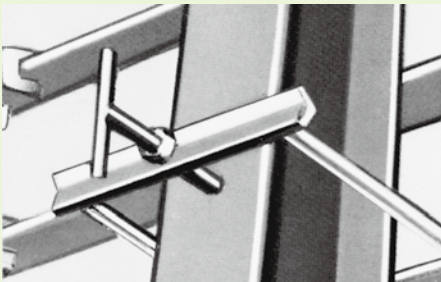
Uクリップ UC1030



Lピン LP1040

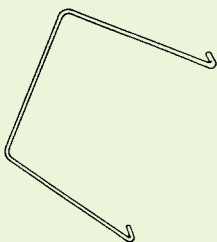
バタ材附属品

引寄せ金具

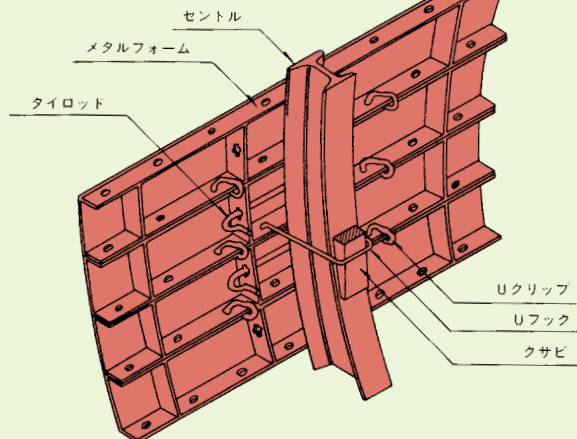


| 区分 | PU100 | PU125 | PU150 | PU200 |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 適用部材 | H-100×100 | H-125×125 | H-148×100 | H-200×100 |

Uフック



H形鋼 H-125×125以下に使用可



①メタルフォームの性能と強度

型わくの力学的性能は強度(どれだけの力に耐えるか)と剛性(一定の荷重に対してどれだけのたわみが出るか)の両面から検討する必要がある。規格メタルフォーム300mm幅の曲げ試験の結果から算出した見掛けの断面係数及び曲げ剛性は、

$$Z=5.55\text{cm}^2$$

$$EI=5.2 \times 10^8 \text{N} \cdot \text{cm}^2$$

許容引張応力度は $\sigma_a=21\text{kN}/\text{cm}^2$ 。最大曲げモーメントは

$$M_{\max}=21 \times 5.55=116.55\text{kN} \cdot \text{cm}$$

200・150mm幅及び100mm幅のメタルフォームは何れも300mm幅のものより単位幅当り強く、また300mm幅でも208型、288型等は普通のF133型より強くなっている。

②コンクリートの側圧

一般にコンクリートの側圧の決め方には、いろいろな側圧推定式があるが、土木学会標準示方書でもACIの式を基にした算定式を採用する。

(1) 土木学会標準示方書

p : 側圧 (N/mm^2)

R : 打上り速度 (m/h)

T : 型枠内のコンクリート温度 ($^{\circ}\text{C}$)

H : 考えている点より上の、フレッシュコンクリートの高さ (m)

(a) 柱の場合

$$p=7.8 \times 10^{-3} + \frac{0.78R}{T+20} \leq 0.15 \text{ (N/mm}^2\text{) or } 2.4 \times 10^{-2}H \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

(b) 壁の場合で $R \leq 2\text{m}/\text{h}$ のとき

$$p=7.8 \times 10^{-3} + \frac{0.78R}{T+20} \leq 0.1 \text{ (N/mm}^2\text{) or } 2.4 \times 10^{-2}H \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

(c) 壁の場合で $R > 2\text{m}/\text{h}$ のとき

$$p=7.8 \times 10^{-3} + \frac{1.18+0.245R}{T+20} \leq 0.1 \text{ (N/mm}^2\text{) or } 2.4 \times 10^{-2}H \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

②バタ材の計算例

コンクリート側圧 $P=30\text{kN}/\text{m}^2=3\text{N}/\text{cm}^2$

バタの間隔 75cm

フォームタイのピッチ 60cmの場合

バタに加わる力は $\omega=3 \times 75=225\text{N}/\text{cm}$

フォームタイの平均負担荷重は $225 \times 60=13.5\text{kN}$

a) バタの曲げ応力度の検討

$$M_e = \frac{\omega l^2}{8} = \frac{225 \times 60^2}{8} = 101.25\text{kN} \cdot \text{cm}$$

$$2P-\phi 48.6 \times 2.4 \text{ を使用すれば } Z=7.66\text{cm}^2 \quad I=18.64\text{m}^4$$

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{101.25}{7.66} = 13.22\text{kN}/\text{cm}^2 < 21\text{kN}/\text{cm}^2 \quad \text{OK}$$

b) バタのたわみの検討

$$\text{支点をピンとすれば } \delta = \frac{5}{384} \cdot \frac{\omega l^4}{EI} \text{ であるから}$$

$$\delta = \frac{5 \times 0.225 \times 60^4}{384 \times 3.9 \times 10^5} \doteq 0.1\text{cm}$$

バタの乱継手部分で1本のみ有効としても“たわみ”1mm程度である。この場合フォームタイは少なくとも20kN以上の耐力のあるものを使用する。

支店・営業所一覧

株式会社ニッケンフェンス&メタル

ホームページ <http://www.nfe-kenzai.co.jp>

| | | | |
|------|-----------------------------------|------------------|------------------|
| ■本 社 | 〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX | | |
| | 代 表 | TEL.03(6625)6400 | FAX.03(6625)6401 |
| | フェンスグループ | TEL.03(6625)6410 | |
| | フェンス技術グループ | TEL.03(6625)6430 | |
| | メタル営業室 | TEL.03(6625)6420 | |
| | メタル技術グループ | TEL.03(6625)6420 | |

■支店・営業所

| | | | |
|-------|-------------------------------------|------------------|------------------|
| 札幌支店 | 〒060-0062 札幌市中央区南二条西9-1-2 サンケン札幌ビル | TEL.011(208)6111 | FAX.011(208)2077 |
| 東北支店 | 〒980-0811 仙台市青葉区一番町3-6-1 一番町平和ビル | TEL.022(263)2311 | FAX.022(263)2739 |
| 名古屋支店 | 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南2-13-18 NSビル | TEL.052(564)7281 | FAX.052(564)7551 |
| 大阪支店 | 〒541-0042 大阪市中央区今橋4-1-1 淀屋橋三井ビルディング | TEL.06(6202)1270 | FAX.06(6202)1273 |
| 中国営業所 | 〒730-0017 広島市中区鉄砲町10-12 広島鉄砲町ビルディング | TEL.082(511)0866 | FAX.082(223)0538 |
| 九州支店 | 〒812-0025 福岡市博多区店屋町5-18 博多NSビル | TEL.092(281)9900 | FAX.092(281)9905 |

■ご注意とお願い

- ・本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を証明するためのものであり、「規格」の規定事項として明記したものを除き、保証を意味するものではありません。
 - ・本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。
 - ・また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、各担当部署にお問合わせください。
- 本資料に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮ください。

取扱い特約店