

NCS-ST  
NCS-ST

パ イ ル



日研高圧平和キドウ株式会社

## NCS-STパイルの特長

### 許容支持力が大きく採れます。

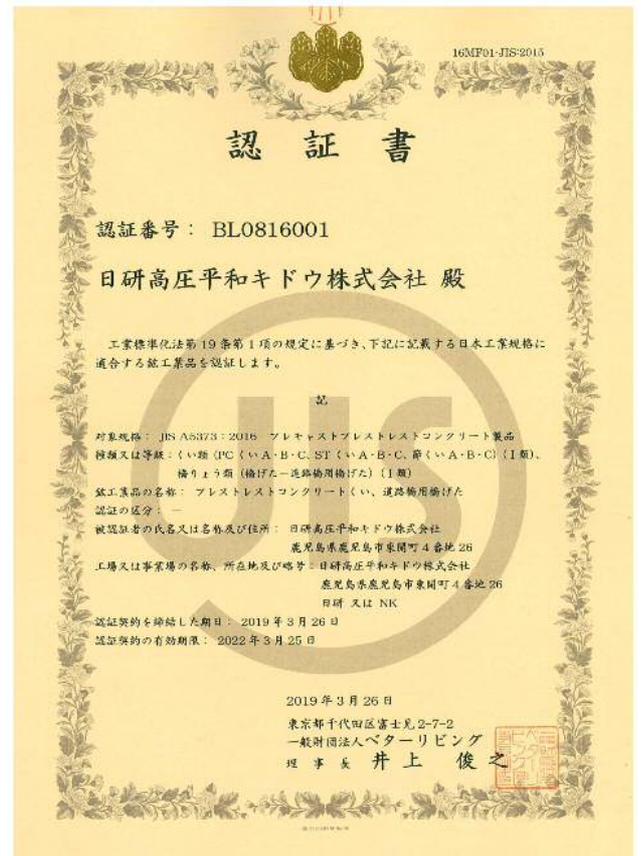
くい先端断面積が大きいため、くいの許容支持力が大きくとれ、鉛直支持力を増大できます。

### 負の摩擦力が低減できます。

軟弱地盤では、負の摩擦力（ネガティブ・フリクション）が作用しますが、くい先端部以外は、くい径が小さいため、通常のくいに比べ負の摩擦力が低減できます。

### より経済的な基礎ができます。

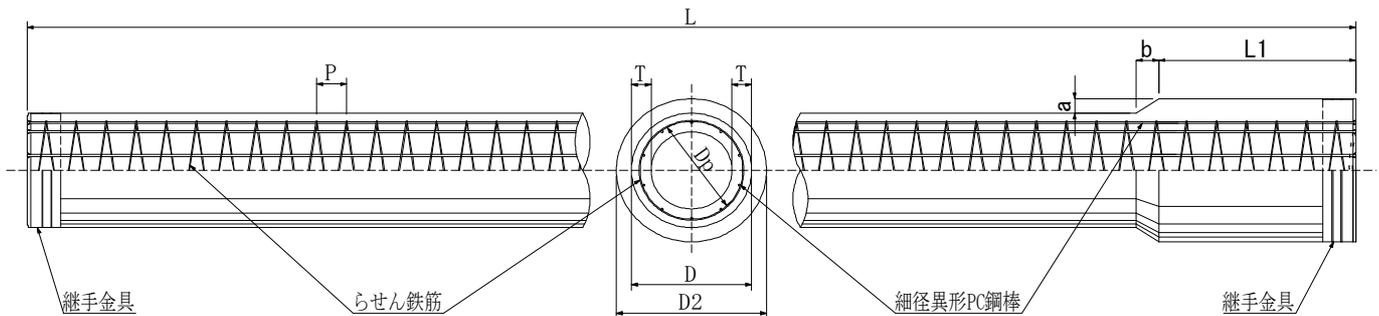
通常のくい基礎の設計では、地中部と、くい頭部の最大曲げモーメントでくい種が判断でき、土質と地盤強度から許容支持力が決まるのがほとんどです。NCS-STパイルを使用することによって、くい材料強度を十分に生かせるため、工期短縮・工事費の節約ができます。



## NCS-STパイル 本体部標準仕様

| 外径<br>D(D <sub>2</sub> )<br>(mm) | 厚さ<br>t<br>(mm) | 長さ<br>L<br>(m) | 種<br>類 | P C 鋼棒           |                |   | くい<br>断面積<br>A<br>(cm <sup>2</sup> ) | 換算<br>断面積<br>Ae<br>(cm <sup>2</sup> ) | 断面<br>二次<br>モーメント<br>I<br>(cm <sup>4</sup> ) | 換算<br>断面<br>二次<br>モーメント<br>Ie<br>(cm <sup>4</sup> ) | 換算<br>断面<br>係数<br>Ze<br>(cm <sup>3</sup> ) | 有効<br>プレストレス<br>σ <sub>ce</sub><br>(N/mm <sup>2</sup> ) | 設計曲げモーメント                             |                     |
|----------------------------------|-----------------|----------------|--------|------------------|----------------|---|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|---|---------------------------------------|---------------------|
|                                  |                 |                |        | 呼び名<br>φ<br>(mm) | 本数<br>n<br>(本) | 断面積<br>A <sub>p</sub><br>(cm <sup>2</sup> ) |                                      |                                       |  |   |  |   | ひび<br>割れ<br>M <sub>cr</sub><br>(kN・m) | 破 壊<br>Mu<br>(kN・m) |
| 300 (350)<br>300 (400)           | 60              | 4~13           | A      | 7.1              | 6              | 2.40  | 452                                  | 462                                   | 34608  | 35299   | 2353                                       | 4.0   | 24.5                                  | 37.3                |
|                                  |                 | 4~15           | B      | 10.0             | 6              | 4.71  |                                      | 471                                   |  | 35964   | 2398                                       | 8.0   | 34.3                                  | 61.8                |
|                                  |                 |                | C      | 11.2             | 6              | 6.00  |                                      | 476                                   |  | 36336   | 2422                                       | 10.0  | 39.2                                  | 78.5                |
| 350 (400)<br>350 (450)           | 60              | 4~13           | A      | 7.1              | 8              | 3.20  | 547                                  | 559                                   | 59925  | 61271   | 3501                                       | 4.0   | 34.3                                  | 52.0                |
|                                  |                 | 4~15           | B      | 10.0             | 8              | 6.28  |                                      | 572                                   |  | 62566   | 3575                                       | 8.0   | 49.0                                  | 88.3                |
|                                  |                 |                | C      | 11.2             | 8              | 8.00  |                                      | 579                                   |  | 63289   | 3617                                       | 10.0  | 58.9                                  | 117.7               |
| 400 (500)                        | 65              | 4~15           | A      | 7.1              | 10             | 4.00  | 684                                  | 700                                   | 99577  | 101755  | 5088                                       | 4.0   | 54.0                                  | 81.4                |
|                                  |                 |                | B      | 10.0             | 10             | 7.85  |                                      | 715                                   |  | 103851  | 5193                                       | 8.0   | 73.6                                  | 132.4               |
|                                  |                 |                | C      | 11.2             | 10             | 10.00                                       |                                      | 724                                   |  | 105022  | 5251                                       | 10.0  | 88.3                                  | 176.6               |
| 450 (500)<br>450 (550)           | 70              | 4~15           | A      | 10.0             | 6              | 4.71  | 836                                  | 855                                   | 155956                                       | 159190  | 7075                                       | 4.0   | 73.6                                  | 110.8               |
|                                  |                 |                | B      | 10.0             | 12             | 9.42  |                                      | 873                                   |  | 162425  | 7219                                       | 8.0   | 107.9                                 | 194.2               |
|                                  |                 |                | C      | 11.2             | 12             | 12.00                                       |                                      | 884                                   |  | 163891  | 7284                                       | 10.0  | 122.6                                 | 245.2               |
| 500 (600)                        | 80              | 4~15           | A      | 10.0             | 7              | 5.50  | 1056                                 | 1078                                  | 241199                                       | 246279  | 9851                                       | 4.0   | 103.0                                 | 155.0               |
|                                  |                 |                | B      | 10.0             | 14             | 10.99                                       |                                      | 1100                                  |  | 251359  | 10054                                      | 8.0   | 147.2                                 | 264.9               |
|                                  |                 |                | C      | 11.2             | 14             | 14.00                                       |                                      | 1112                                  |  | 254142  | 10166                                      | 10.0  | 166.8                                 | 333.5               |
| 600 (700)                        | 90              | 4~15           | A      | 10.0             | 10             | 7.85  | 1442                                 | 1473                                  | 483427                                       | 494041  | 16468                                      | 4.0   | 166.8                                 | 250.2               |
|                                  |                 |                | B      | 10.0             | 20             | 15.70                                       |                                      | 1505                                  |  | 504654  | 16822                                      | 8.0   | 245.2                                 | 441.4               |
|                                  |                 |                | C      | 11.2             | 20             | 20.00                                       |                                      | 1522                                  |  | 510467  | 17016                                      | 10.0  | 284.5                                 | 569.0               |

## NCS-STパイル構造図



# NCS-STパイプ寸法表

| 外 径              |                               | 種類 | 長さ<br>L<br>(m) | くいの寸法                         |                               |           |          |                                     | 鉄筋仕様             |                |                               |                 |                  |
|------------------|-------------------------------|----|----------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|----------|-------------------------------------|------------------|----------------|-------------------------------|-----------------|------------------|
|                  |                               |    |                | 厚さ                            |                               | 断面変化部     |          | 拡径部<br>長さ<br>L <sub>1</sub><br>(mm) | P C 鋼棒           |                |                               | らせん鉄筋           |                  |
| 本体部<br>D<br>(mm) | 拡径部<br>D <sub>2</sub><br>(mm) |    |                | 本体部<br>T <sub>1</sub><br>(mm) | 拡径部<br>T <sub>2</sub><br>(mm) | a<br>(mm) | b<br>(m) |                                     | 呼び名<br>φ<br>(mm) | 本数<br>n<br>(本) | 中心径<br>D <sub>p</sub><br>(mm) | 線径<br>φ<br>(mm) | ピッチ<br>P<br>(mm) |
| 300              | 350                           | A  | 4~13           | 60                            | 85                            | 25        | 100      | 700                                 | 7.1              | 6              | 240                           | 3.2             | 110<br>以下        |
|                  |                               | B  | 4~15           |                               |                               |           |          |                                     | 10.0             | 6              |                               |                 |                  |
|                  |                               | C  |                |                               |                               |           |          |                                     | 11.2             | 6              |                               |                 |                  |
| 300              | 400                           | A  | 4~13           | 60                            | 110                           | 50        | 100      | 800                                 | 7.1              | 6              | 240                           | 3.2             | 110<br>以下        |
|                  |                               | B  | 4~15           |                               |                               |           |          |                                     | 10.0             | 6              |                               |                 |                  |
|                  |                               | C  |                |                               |                               |           |          |                                     | 11.2             | 6              |                               |                 |                  |
| 350              | 400                           | A  | 4~15           | 60                            | 85                            | 25        | 100      | 800                                 | 7.1              | 8              | 290                           | 3.2             | 110<br>以下        |
|                  |                               | B  |                |                               |                               |           |          |                                     | 10.0             | 8              |                               |                 |                  |
|                  |                               | C  |                |                               |                               |           |          |                                     | 11.2             | 8              |                               |                 |                  |
| 350              | 450                           | A  | 4~15           | 60                            | 110                           | 50        | 100      | 900                                 | 7.1              | 8              | 290                           | 3.2             | 110<br>以下        |
|                  |                               | B  |                |                               |                               |           |          |                                     | 10.0             | 8              |                               |                 |                  |
|                  |                               | C  |                |                               |                               |           |          |                                     | 11.2             | 8              |                               |                 |                  |
| 400              | 500                           | A  | 4~15           | 65                            | 115                           | 50        | 100      | 1000                                | 7.1              | 10             | 330                           | 3.2             | 110<br>以下        |
|                  |                               | B  |                |                               |                               |           |          |                                     | 10.0             | 10             |                               |                 |                  |
|                  |                               | C  |                |                               |                               |           |          |                                     | 11.2             | 10             |                               |                 |                  |
| 450              | 500                           | A  | 4~15           | 70                            | 95                            | 25        | 100      | 1000                                | 10.0             | 6              | 380                           | 3.2             | 110<br>以下        |
|                  |                               | B  |                |                               |                               |           |          |                                     | 10.0             | 12             |                               |                 |                  |
|                  |                               | C  |                |                               |                               |           |          |                                     | 11.2             | 12             |                               |                 |                  |
| 450              | 550                           | A  | 4~15           | 70                            | 120                           | 50        | 100      | 1100                                | 10.0             | 6              | 380                           | 3.2             | 110<br>以下        |
|                  |                               | B  |                |                               |                               |           |          |                                     | 10.0             | 12             |                               |                 |                  |
|                  |                               | C  |                |                               |                               |           |          |                                     | 11.2             | 12             |                               |                 |                  |
| 500              | 600                           | A  | 4~15           | 80                            | 130                           | 50        | 100      | 1200                                | 10.0             | 7              | 430                           | 4.0             | 110<br>以下        |
|                  |                               | B  |                |                               |                               |           |          |                                     | 10.0             | 14             |                               |                 |                  |
|                  |                               | C  |                |                               |                               |           |          |                                     | 11.2             | 14             |                               |                 |                  |
| 600              | 700                           | A  | 4~15           | 90                            | 140                           | 50        | 100      | 1400                                | 10.0             | 10             | 520                           | 4.0             | 110<br>以下        |
|                  |                               | B  |                |                               |                               |           |          |                                     | 10.0             | 20             |                               |                 |                  |
|                  |                               | C  |                |                               |                               |           |          |                                     | 11.2             | 20             |                               |                 |                  |

# NCS-STパイプ くい体強度および許容応力度

## 1) コンクリートの設計基準強度:Fc

$$F_c = 85.0 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

## 2) コンクリートのヤング係数:E

$$E = 4.0 \times 10^4 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

## 3) 長さ径比によるくいの長期許容軸方向力の低減率

$$(L/D - 85) \% \quad L: \text{くい長 (m)}$$

$$D: \text{くい本体部外径 (m)}$$

## 4) PC鋼棒の機械的性質

(JISG3137記号SBPDL1275/1420)

| 呼び名<br>(mm) | 公称<br>断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 降伏点<br>(N/mm <sup>2</sup> ) | 引張強さ<br>(N/mm <sup>2</sup> ) | 伸び<br>(%) | レラクセ<br>ーション<br>※<br>(%) | 弾 性<br>係 数<br>(N/mm <sup>2</sup> ) × 10 <sup>3</sup> |
|-------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------|--------------------------|--|
| 7.1         | 40.0                            |                             |                              |           |                          |  |
| 10.0        | 78.5                            | 1275<br>以上                  | 1420<br>以上                   | 5<br>以上   | 2.5<br>以下                | 200  |
| 11.2        | 100.0                           |                             |                              |           |                          |  |

※構造計算上の値。

## 5) コンクリートの許容応力度

| 種 類 | 長期許容応力度 (N/mm <sup>2</sup> ) |       |     | 短期許容応力度 (N/mm <sup>2</sup> ) |       |     |
|-----|------------------------------|-------|-----|------------------------------|-------|-----|
|     | 圧 縮                          | 曲げ引張り | 斜 張 | 圧 縮                          | 曲げ引張り | 斜 張 |
| A 種 | 24.0                         | 1.0   | 1.2 | 48.0                         | 2.0   | 1.8 |
| B 種 | 24.0                         | 2.0   | 1.2 | 48.0                         | 4.0   | 1.8 |
| C 種 | 24.0                         | 2.5   | 1.2 | 48.0                         | 5.0   | 1.8 |

## 6) 長期許容軸方向荷重(Na)

長期許容軸方向荷重は長期許容応力度から、

有効プレストレスを差し引いて換算断面積Aeを乗じた値である。

単位 (kN)

| 種類<br>外径D(D <sub>2</sub> )mm | A 種  | B 種  | C 種  |
|------------------------------|------|------|------|
| 300(350)<br>300(400)         | 924  | 757  | 669  |
| 350(400)<br>350(450)         | 1118 | 915  | 809  |
| 400(500)                     | 1400 | 1144 | 1011 |
| 450(500)<br>450(550)         | 1708 | 1395 | 1232 |
| 500(600)                     | 2158 | 1763 | 1557 |
| 600(700)                     | 2946 | 2405 | 2124 |

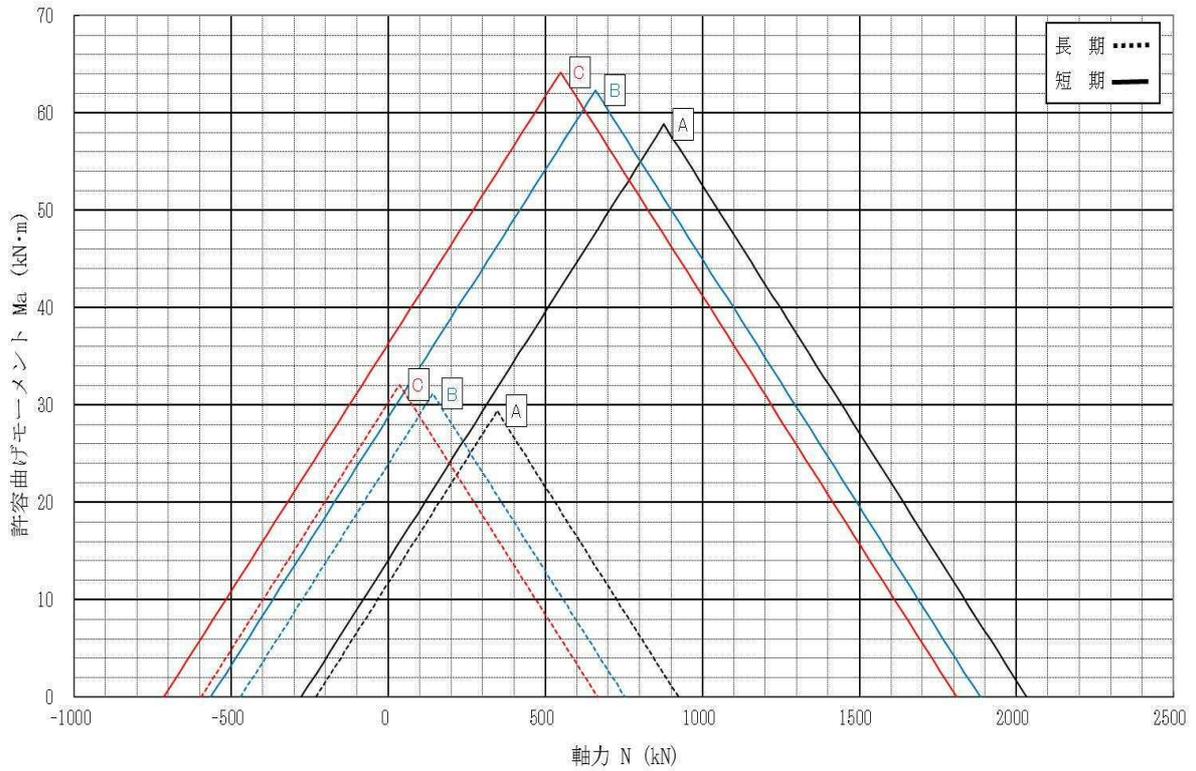
## NCS-STパイプ 質量

| 種類<br>外径D(D <sub>2</sub> )mm |     | くい長(m) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------|-----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                              |     | 4      | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |
| 300(350)                     | (t) | 0.52   | 0.64 | 0.76 | 0.87 | 0.99 | 1.11 | 1.23 | 1.34 | 1.46 | 1.58 | 1.70 | 1.81 |
| 300(400)                     | (t) | 0.59   | 0.71 | 0.83 | 0.94 | 1.06 | 1.18 | 1.30 | 1.41 | 1.53 | 1.65 | 1.77 | 1.89 |
| 350(400)                     | (t) | 0.63   | 0.78 | 0.92 | 1.06 | 1.20 | 1.34 | 1.49 | 1.63 | 1.77 | 1.91 | 2.05 | 2.20 |
| 350(450)                     | (t) | 0.72   | 0.87 | 1.01 | 1.15 | 1.29 | 1.43 | 1.58 | 1.72 | 1.86 | 2.00 | 2.14 | 2.29 |
| 400(500)                     | (t) | 0.90   | 1.08 | 1.26 | 1.44 | 1.62 | 1.79 | 1.97 | 2.15 | 2.33 | 2.50 | 2.68 | 2.86 |
| 450(500)                     | (t) | 0.97   | 1.19 | 1.41 | 1.62 | 1.84 | 2.06 | 2.27 | 2.49 | 2.71 | 2.93 | 3.14 | 3.36 |
| 450(550)                     | (t) | 1.10   | 1.32 | 1.54 | 1.76 | 1.97 | 2.19 | 2.41 | 2.62 | 2.84 | 3.06 | 3.28 | 3.49 |
| 500(600)                     | (t) | 1.38   | 1.65 | 1.93 | 2.20 | 2.48 | 2.75 | 3.02 | 3.30 | 3.57 | 3.85 | 4.12 | 4.40 |
| 600(700)                     | (t) | 1.88   | 2.26 | 2.63 | 3.01 | 3.38 | 3.76 | 4.13 | 4.51 | 4.88 | 5.26 | 5.63 | 6.01 |

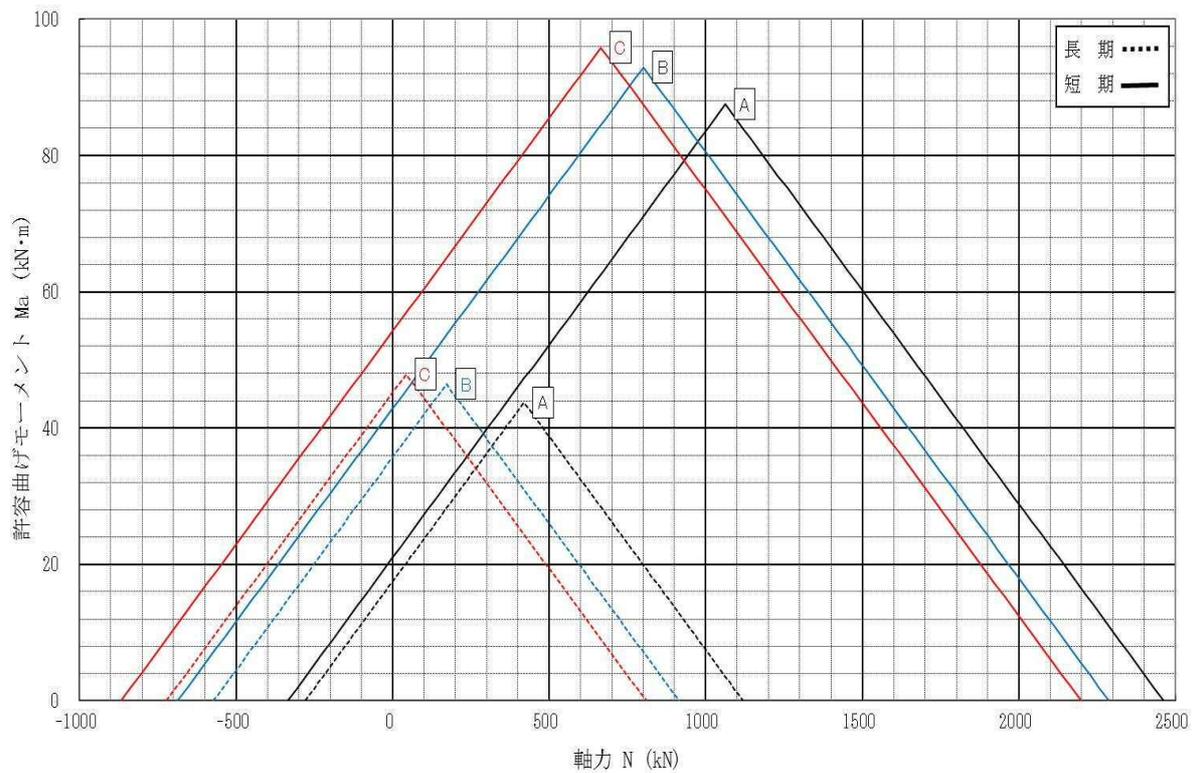
φ 300(350)mm、φ 300(400)mm、φ 350(400)mm、φ 350(450)mmの14m、15mは、B種、C種のみである。

# NCS-STパイプ 許容曲げモーメントー軸力相関図

許容曲げモーメントー軸力相関図  $\phi 300(350)$ 、 $\phi 300(400)$

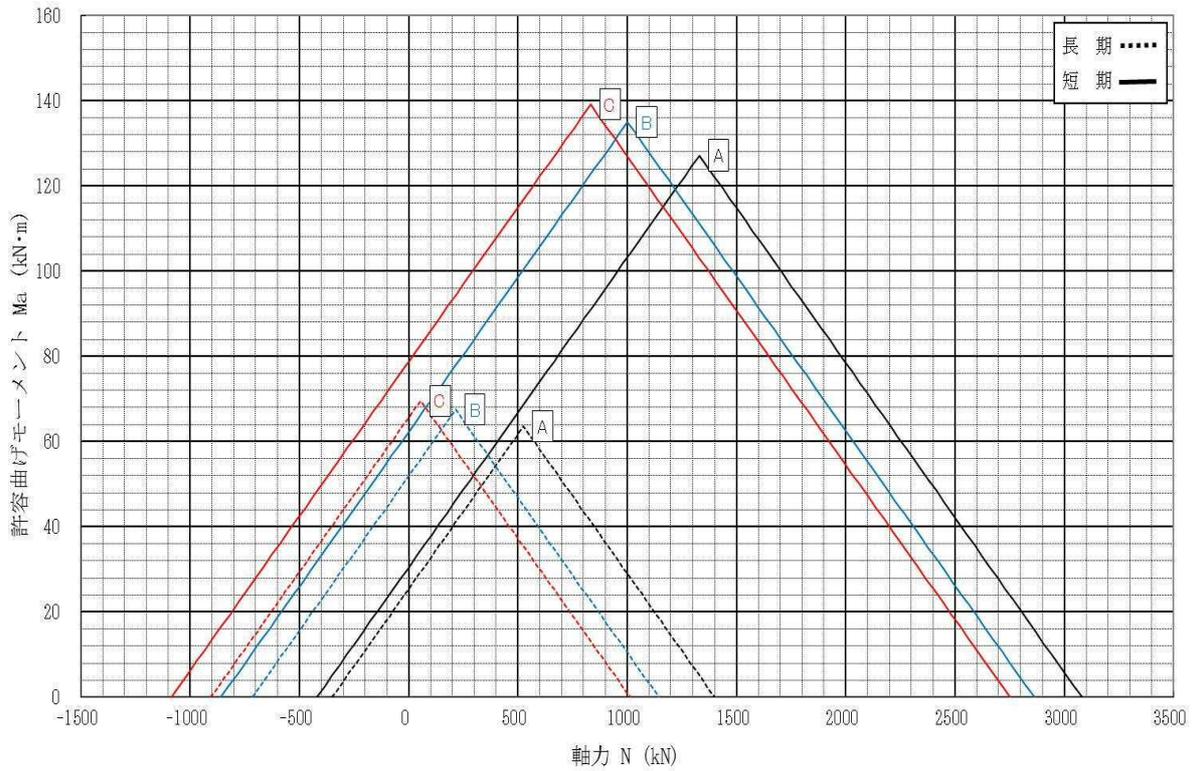


許容曲げモーメントー軸力相関図  $\phi 350(400)$ 、 $\phi 350(450)$

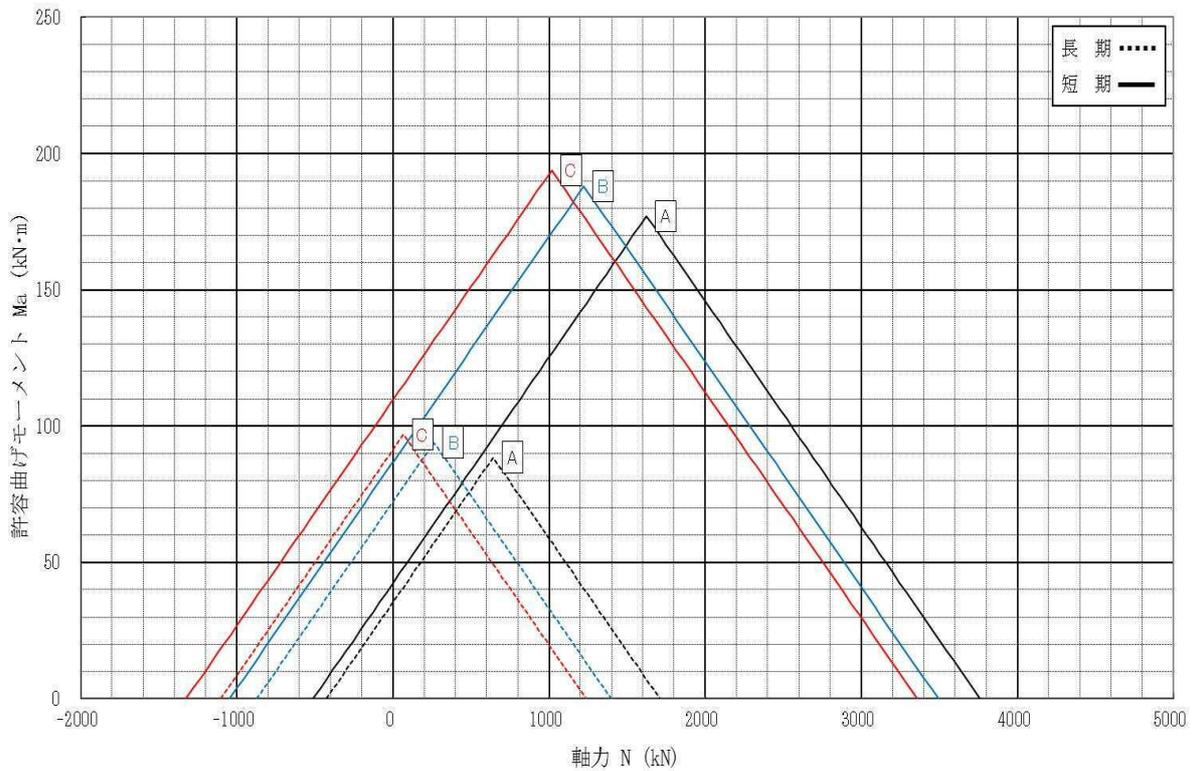


# NCS-STパイプ 許容曲げモーメントー軸力相関図

許容曲げモーメントー軸力相関図 φ400(500)

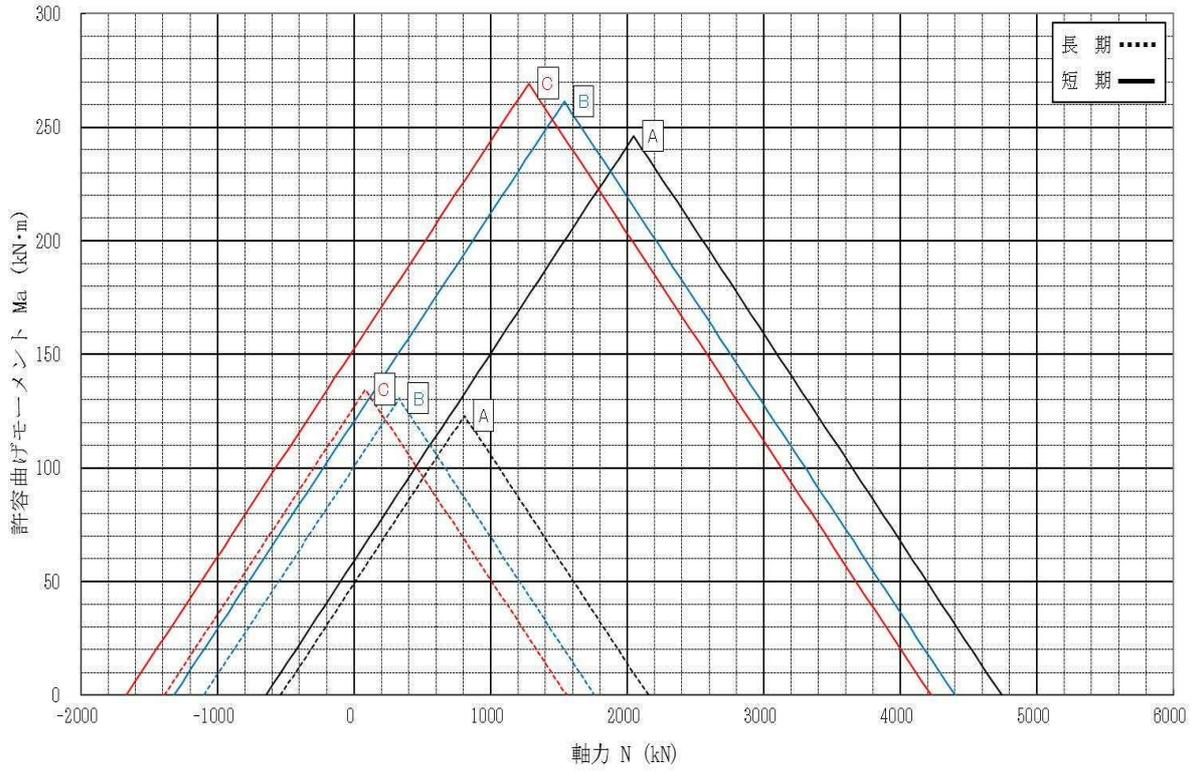


許容曲げモーメントー軸力相関図 φ450(500)、φ450(550)

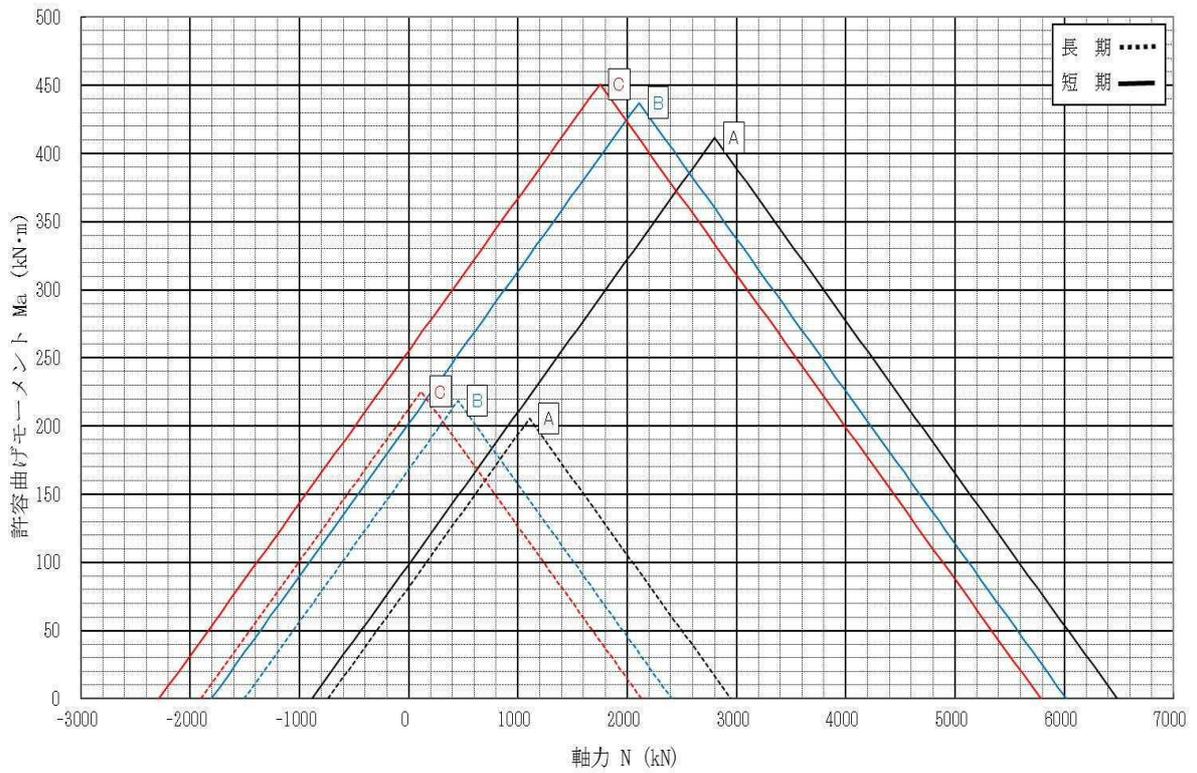


# NCS-STパイプ 許容曲げモーメントー軸力相関図

許容曲げモーメントー軸力相関図 φ500(600)



許容曲げモーメントー軸力相関図 φ600(700)









## 日研高压平和キドウ株式会社

本 社 〒 891-0115 鹿児島市東開町4番地26

TEL (099) 269-0339 FAX (099) 267-0940

熊本営業所 〒 861-4101 熊本市南区近見1丁目4-10吉田ビル301号

TEL (096) 324-6466 FAX (096) 326-3461

福岡出張所 〒 812-0011 福岡市博多区博多駅前2丁目10-12-415号

TEL (092) 413-1101 FAX (092) 413-1104

大隅営業所 〒 899-7103 志布志市志布志町志布志3-25-2

TEL (099) 472-2313 FAX (099) 472-2313

ホームページ <http://yoneg-net.co.jp/group/kouatsu/>