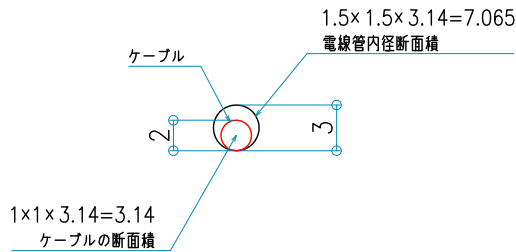


## 単心ケーブルの占積率の計算－1

### 単心ケーブル1条の占積率の計算

※電線仕上外径の1.5倍以上を基準に計算



ここで

電線管内断面積とケーブル断面積の  
比を求めると。

$$3.14/7.065=0.4444\cdots$$

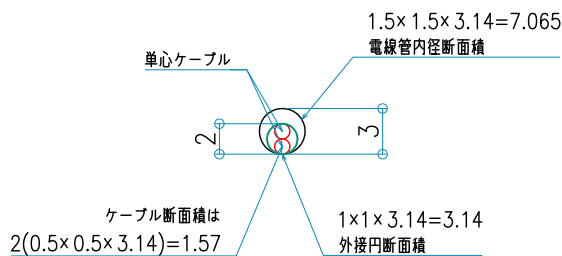
外接円の断面積は電線管内断面積の

およそ44.4%となる。

上記計算から単心のケーブルの占積率は44%とした。

”単心”に多心をひとつの外皮（シース）にまとめたケーブルを含む。

### 単心ケーブル2条の占積率の計算



単心ケーブル2条布設の場合

$$1.57/7.065=22.222\cdots$$

外接円の断面積は電線管内断面積の

およそ22.2%となる。

上記計算から単心ケーブル2条布設の占積率は22%とした。

内線規程資料、1-3-3 7.CVケーブルを電線管などに収めた場合の  
許容電流値（一例）において

表の備考1で、電線管の選定はケーブルの占積率が40パーセント以下となる

最少電線管とした。とあるが、その表で100mm<sup>2</sup>－2個より=51

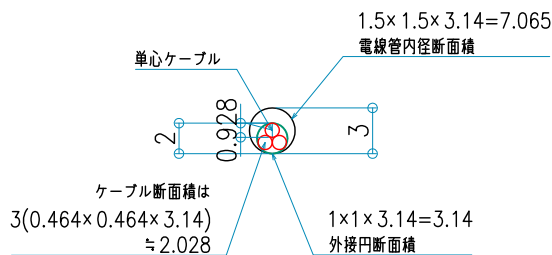
150mm<sup>2</sup>－2個より=63 200mm<sup>2</sup>－2個より=63となっている。

かなり通線がきびしいかと。。

22パーセントではCVD100mm<sup>2</sup>=63 CVD150mm<sup>2</sup>=75

CVD200mm<sup>2</sup>=G82となる。

### 単心ケーブル3条の占積率の計算



単心ケーブル3条布設の場合

$$2.028/7.065=0.287\cdots$$

外接円の断面積は電線管内断面積の

およそ28.7%となる。

上記計算から単心ケーブル3条布設の占積率は28%とした。

2条計算と同様、当該表で100mm<sup>2</sup>－3個より=63

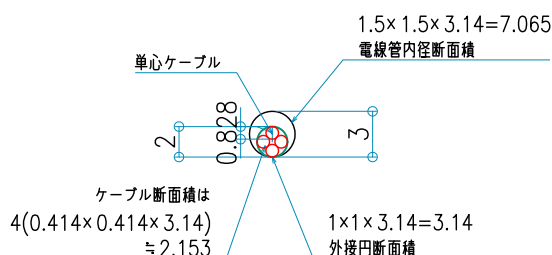
150mm<sup>2</sup>－3個より=63 200mm<sup>2</sup>－3個より=75となっている。

これもまた・・・ノーマル1個で・・・

28パーセントではCVT100mm<sup>2</sup>=75 CVT150mm<sup>2</sup>=75

CVT200mm<sup>2</sup>=G92となる。

### 単心ケーブル4条の占積率の計算



単心ケーブル4条布設の場合

$$2.153/7.065=0.305\cdots$$

外接円の断面積は電線管内断面積の

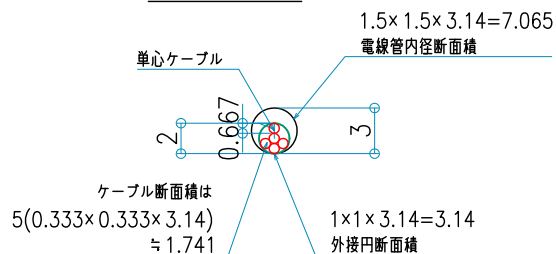
およそ30.5%となる。

上記計算から単心ケーブル4条布設の占積率は30%とした。

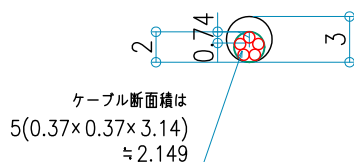
## 単心ケーブルの占積率の計算－2

### 単心ケーブル5条～の占積率の計算

#### ※パターン1



#### ※パターン2



#### ※パターン1

単心ケーブル5条を敷設した場合

$$1.741 / 7.065 = 0.2464 \dots$$

外接円の断面積は電線管内断面積の

およそ24.6%となる。

#### ※パターン2

同外接円内に配列を変えて敷設した場合

$$2.149 / 7.065 = 0.3042 \dots$$

外接円の断面積は電線管内断面積の

およそ30.4%となる。

次に単心ケーブルを6条敷設した場合

5条敷設のパターン1に同じ外径のケーブルを追加できるので

$$6(0.333 \times 0.333 \times 3.14) = 2.089$$

$$2.089 / 7.065 = 0.2957 \dots$$

外接円の断面積は電線管内断面積の

およそ29.6%となる。

同じく7条ケーブル敷設の場合は

$$7(0.333 \times 0.333 \times 3.14) = 2.437$$

$$2.437 / 7.065 = 0.3449 \dots$$

外接円の断面積は電線管内断面積の

およそ34.5%となる。

上記から

ケーブル乗数の増加に従い1条の占積率44%に近づいていくことになる。

また、ケーブルは5条からより合わせがなくなり通線が容易になることと

内線規程3110-5\_3によると

異なる太さの絶縁電線を同一管内に収める場合の金属管の太さは、電線の被覆絶縁物を含む断面積の総和が管の内断面積の32%以下となるように

選定すること。（勧告）

以上から

5条～の占積率を32%とした。