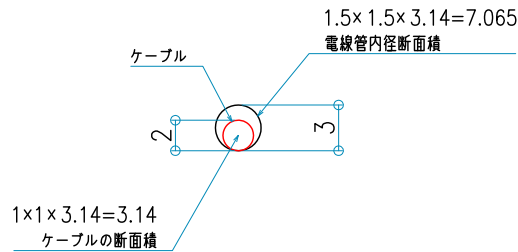


単心ケーブルの占積率の計算－1

※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。

$$7.065/3.14=0.4444\cdots$$

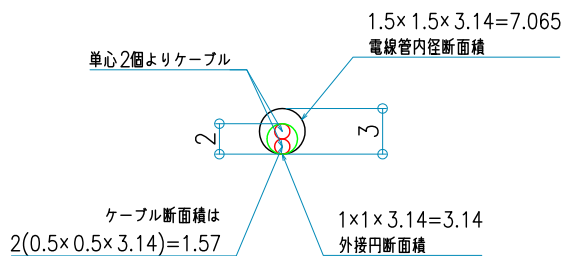
外接円の断面積は電線管内断面積の

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2個よりケーブルの占積率の計算 ※同、単心ケーブル2条敷設



次に単心2個より合わせケーブルの場合

$$7.065/1.57=22.222\cdots$$

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2個よりケーブルの占積率は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取めた場合の
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100mm2-2個より=51

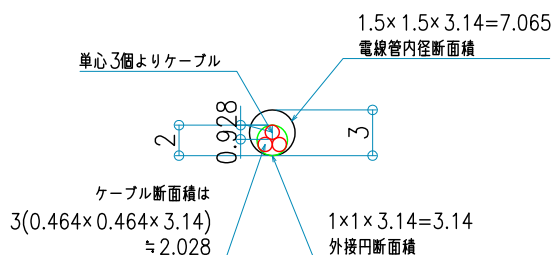
150mm2-2個より=63 200mm2-2個より=63となっている。

かなり通線がきびしいかと。。

22パーセントではCVD100mm2=63 CVD150mm2=75

CVD200mm2=G82となる。

単心3個よりケーブルの占積率の計算 ※同、単心ケーブル3条敷設



単心3個より合わせケーブルの場合

$$7.065/2.028=0.287\cdots$$

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3個よりケーブルの占積率は28%とした。

2条計算と同様、当該表で100mm2-3個より=63

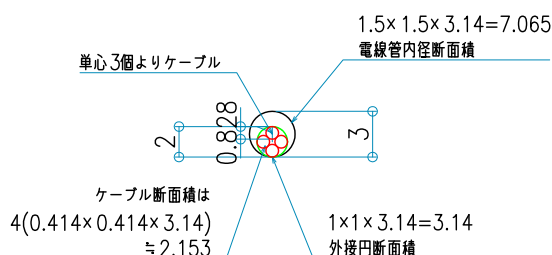
150mm2-3個より=63 200mm2-3個より=75となっている。

これもまた・・・ノーマル1個で・・・

22パーセントではCVT100mm2=75 CVT150mm2=75

CVT200mm2=G92となる。

単心4個よりケーブルの占積率の計算 ※同、単心ケーブル4条敷設



単心4個より合わせケーブルの場合

$$7.065/2.153=0.305\cdots$$

外接円の断面積は電線管内断面積の

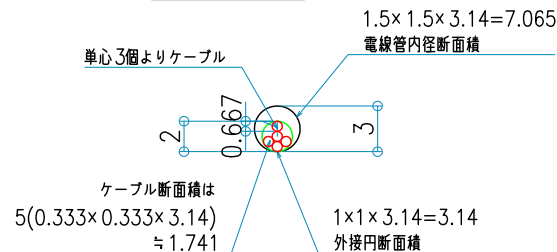
およそ30.5%となる。

上記計算から単心4個よりケーブルの占積率は30%とした。

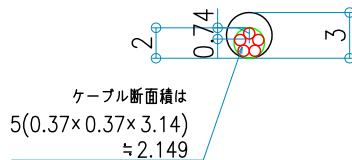
単心ケーブルの占積率の計算－2

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

$$7.065 / 1.741 = 0.2464 \dots$$

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

$$7.065 / 2.149 = 0.3042 \dots$$

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

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

$$7.065 / 2.089 = 0.2957 \dots$$

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

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

$$7.065 / 2.437 = 0.3449 \dots$$

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挿話が管内断面積の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。