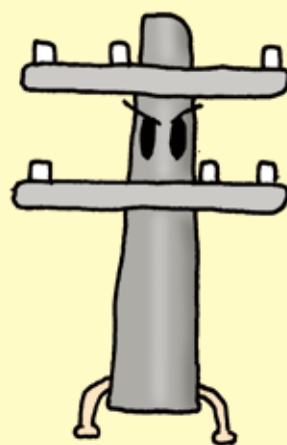


# THE DENCHU



行け  
デンチュウ！  
君に決めた！



安川製作所

※ Web 公開用低画質版

# THE DENCHU



安川製作所

# 用語集

・でん - ちゅう【電柱】：空中に張った電線を支えるための柱。電信柱。(大辞泉)

主に鉄筋コンクリート製の中空構造。上に行くほど細くなっている。15m前後のものが多く、通常は3mほど地中に埋まっている。

・電線：電気を流すための銅製またはアルミ製の線。配電線には被覆された絶縁電線が用いられている。高圧線、低圧線、引込線などに分類される。絶縁電線といっても、くっつけると少しずつ電流がもれて、そのうちショートする。

・ケーブル：くっつけても良い電線。電流がもれないように絶縁体があり、その上に金属の遮蔽層がある。地中に埋まっているのはこれ。

・高圧：電気設備技術基準（後述）により、「直流にあつては750Vを、交流にあつては600Vを超え、7000V以下のもの」と定められている。触ると死ぬ。

・低圧：同じく、750V以下の直流と600V以下の交流と定められている。触りどころが悪かったり、濡れてると死ぬ。

・特別高圧：略して特高。7000Vを超えるもの。送電線に用いられる。触って生きてたら奇跡。

・電気設備技術基準：電気事業法によって決められた省令。電気設備はすべてこの基準ののっとして作られている。

・腕金：アーム。電柱の上についている金属の棒。腕金ががいしを取り付けて、そのがいしに電線を固定する。

・がいし：電柱やアームと電線とを電氣的に離し絶縁耐力を確保しつつ、支持するためのもの。せとものでできている。電柱の上の白い円柱状のものはこれ。電柱やアームは接地体（地面と同じ電位、0V）なので、電線が接地体に触れると地面を伝って電流が変電所まで流れ（地絡という）、電流漏れ（漏電）となり、安全のため変電所で電気が遮断される。

・変圧器：トランス。交流の電圧を変換するもの。変電所には特高→高圧の変圧器が、電柱の上には高圧→低圧の変圧器がある。

・ヒューズ：故障やショートなどで非常に大きな電流が流れると、電線が燃え上がるので、それを防ぐためにヒューズがあつて先に溶けて切れる。高圧線と変圧器の間、低圧線と引込線の間、家の中、電気機器の中、などにヒューズが入っている。

・避雷器：雷避け。非常に高い電圧が電線に入ったときに、設備や家に影響を与えないために、電気を地面に逃がすためのもの。

・架空地線：グラウンドワイヤー（GW）。電線の上にある避雷針のようなもの。地面に接続されている。

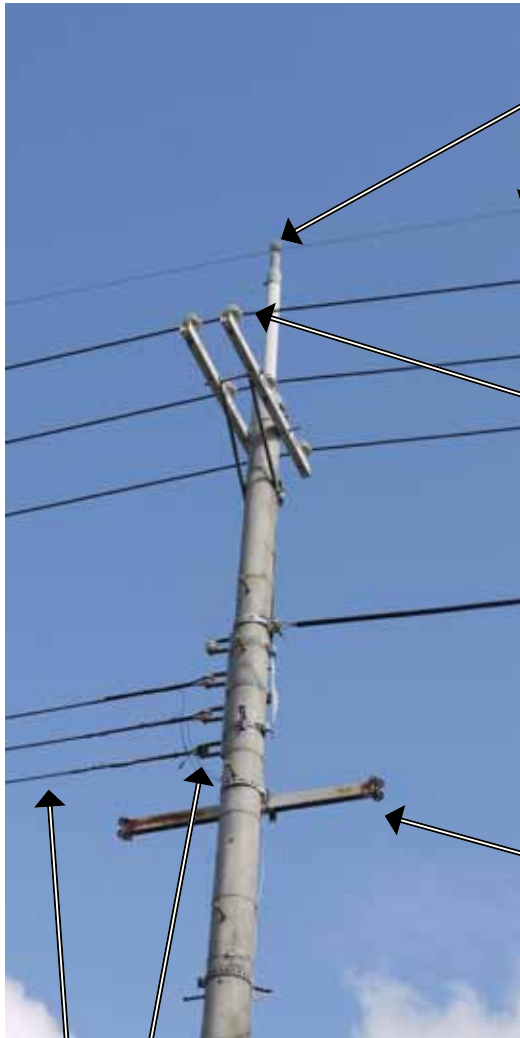
・三相交流：通常、電気は三相交流という方式で送られている。中性点から見て3線の電圧は120度ずつ位相のずれた正弦波電圧である。このうち2線を使うと、普通に家庭で使う単相交流となる。

・動力：三相交流は、モーターを動かすのには効率が良いため、三相200Vで動く機械が多い。この電気方式を動力とも言う。

・電灯：動力に対して、単相100V、単相200V、のことを電灯という。3本電線を用いて、100V、100V、あわせて200Vという単相3線式で電気を使っている家庭が多い。

・三相4線式：三相交流の3線+1本で、動力の三相3線と電灯の単相3線を使えるようにした方式





・ 架空地線と架空地線取り付け金物  
雷よけのもので、電位は 0V である。

・ 高圧線

公称電圧 6,600V の電気がきている（実際は  
6000～ 6900V の間）。触ると死ぬ

・ がいし

電線と腕金との間の絶縁耐力を確保しつつ、電線を  
支えている。

これは、高圧線に接続点の無いタイプで、そのま  
ま通っているため、「通し」という。

・ 引込線用の腕金

引込線が無いのに付いている。昔の名残か。

・ 低圧線と低圧がいし

公称電圧 100V・200V ( $101 \pm 6V$ ・ $202 \pm 20V$ )  
の電気がきている。

三相4線式の電線をつけることができるが、ここは  
100V・200V の単層3線式の電灯線のみ接続さ  
れている。

触ると痛い。濡れてると死ぬことも。

ここの低圧がいしは、滑車のような形をしていて、  
そこに電線を通して折り曲げて、固定している。

「引留め」という。





・ 高圧引き留めがいし  
電線の端を引っ張るためのがいし。  
大きい力に耐えられるように作られて  
いる。

・ 高圧から変圧器への引き下げ線  
高圧の本線と接続され、がいしで何  
度か支持された後、高圧ヒューズへ  
と入っている。

・ 低圧線と引込線の接続部。  
よく見ると、三相4線式になっている。  
動力を使っているのはこの電柱のみ  
で、左右には電灯線のみが延びて  
いる

・ 引込線  
需要家に電気を送っている電線

・ 高圧ヒューズ  
変圧器に入る前に3線ともにヒューズが入っている。

・ 変圧器  
V型結線で三相交流を変圧しているの  
で、2台の変圧器が使われている。  
左側の大きいものが、電灯動力共  
用の変圧器で、右の変圧器が動力専  
用の変圧器である。







・高圧線

通しの形だが、変圧器への接続点がある。

・低圧線

三相 4 線式で電線が 4 本ある。上から 1,2,4 番目の線を使えば三相 3 線式 200V の動力、2,3,4 番目の線を使えば単相 3 線式の電灯が取り出せる。

腕金で左側に突き出している形になっている。

なお、手前に伸びてるのは電線で、奥に伸びてるのは、引っ張られて傾いたり、腕金が回転しないようにするための支線である。

・変圧器と低圧線の接続線

動いて擦れて切れないようにパイプに入っている。

・高圧ヒューズ・変圧器

前頁と同様に高圧 3 線を V 型結線に変圧器 2 台につなぎ、低圧の三相 4 線式を取り出している。





・ 高圧分岐用のアーム

分岐用にアームを取り付け、引き留めがいしを取り付け、分岐させている。

・ 空中分岐用のアーム

金属製のワイヤーで腕金を吊るし、腕金の上がいしを取り付けて分岐させている。おそらく苦肉の策

・ 高圧ケーブル ・ 開閉器

分岐した高圧線は、開閉器を通してケーブルとなって地中に入っている。その先にはウチのマンションの電気室があるはずである。

・ 避雷器（上部矢印）

高圧線の端とか、需要家の引込柱などには各線に避雷器が付いていることが多い。







- ・幅が狭くなっている電線配置

家の上空を通せない、繁華街で看板が近くなる、などの理由で電線の幅が広く取れないところに用いられる。一番上に支持用のワイヤーがあり、下の3線は通常の高圧線である。

- ・ケーブル柱（左）

電線地中化されている場所のそばや、変電所のそばでたまに見かけるもの。地中ケーブルと架空電線のための柱。





#### ・工事中

古い電柱を建て替える工事の準備段階である。新しい電柱がカバーのかかっているほう。

新しい電柱と電線類が触れると地絡してしまうので、電線と電柱の双方にカバーが取り付けられている。



#### ・カバー取り付け中

高圧線、引き下げ線、がいし、ヒューズと変圧器をつなぐ電線、などにカバーを取り付ける工事をしている。おそらく、今後、右側に新しい電柱を立てる工事をするのではないだろうか。

作業員は絶縁手袋、絶縁服を着て、高所作業者に乗って作業している。







- ・無電柱の町並み

地中化している地域とは違って、この通りの裏側の電柱から引き込んでいるだけだが、電柱がないとすっきりして見える。

だが物足りない。

ちなみに、地中化されているエリアに家を建てようとする、道路との境界から家側の下の電線は自分側で工事しなくてはならないため、結構お金がかかる。

- ・裏側

ちなみに裏側は下の写真みたいな感じ。

おしゃれな家に行っている引込線が、ワイヤーの途中で支持されている。

# あとがき

このたびは、本書を手にとっていただきどうもありがとうございます。一応この本が、安川製作所のデビュー作となります。今までにも相方のサークルでサークル参加していたので今更…という感じが。

ぎりぎりまで本を作っていて、ちょっと適当な感じになってしまっただけで公開しています。次はがんばります。今後も、電気・電子・鉄道・機械などの本を出していけたら良いと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

# 免責事項

この本は、一個人である安川が、適当に書いた書物であります。また、私安川は専門家でもありません。内容の正確性は保証いたしません。

電気は使い方を間違えると死にます。家庭に来ている低圧 100V でも十分死ぬます。注意してください。

用語の統一感の無さには目をつぶってください（「腕金」「アーム」、「引き留め」「引留」など）結構適当に書いてます。

撮影場所は1枚目以外は全て大阪です。1枚目は福井です。

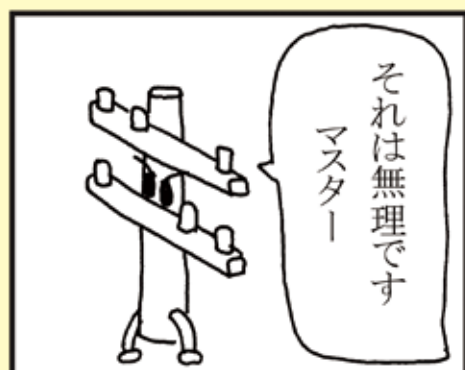
# 参考文献

オーム社 電気設備基準・解釈早わかり  
各社 電験 3 種、電験 2 種の参考書  
各社 電線・配電用機器メーカー Web サイト

他、グーグル先生など。

# 奥付

書名	THE DENCHU
発行日	2011年12月31日
サークル	安川製作所
著者	安川
Web ページ	<a href="http://yask.jp/">http://yask.jp/</a>



電柱写真集  
THE DENCHU  
presented by  
安川製作所