

# 第9回名古屋工業会大阪支部交流サロンの開催 (Web 講演)

令和3年12月18日(土)に会員相互の親睦と交流を目的に、若手・女性部会主催の「第9回名古屋工業会大阪支部交流サロン (Web 講演)」を開催いたしました。若手現役やシニアも含めた楽しい交流会となりました。

今回は、初参加の鶴桜会を始め、東京支部、ベトナムからも参加があり、33名の多数参加となりました。懇親会はございませんでしたが、約2時間のご発表を頂き、本年最終講演に相応しい賑やかな交流会となりました。

講演タイトルは、『電気工学に係るニッチな世界と旧東海道巡りについて』と題して、日新電機(株)荻原義也(E50)様から、「会社の業務」として携わってこられた「無効電力や雷サージ」といった専門技術領域のニッチな世界のお話と、ご趣味で現在取組み中の「旧東海道めぐり」の見どころについての2つのお話がありました。

Web 会議が初めての方には事前に接続テストも実施いたしました。

記：坪田博隆 (M51)

### 京都は電気と縁が深い ... (2) 水力発電事業の発祥地

蹴上発電所 1891年



琵琶湖疏水 1890年



蹴上発電所は、開業から130年以上を経た今でも京都の街へ電気を送り続けています。  
最大出力：4500kW  
⇒ 見学会予約受付

京都電気鉄道 (⇒京都市電) 1895年  
塩小路 (現在の京都駅) ~ 伏見線の開通  
⇒ 1978年廃止

[https://www.kepcoco.co.jp/energy\\_supply/energy/newenergy/water/plant/tour\\_keage/index.html](https://www.kepcoco.co.jp/energy_supply/energy/newenergy/water/plant/tour_keage/index.html)

## 1. 京都は電気と縁が深い

有効電力(ワット)と無効電力(ヴァール)

<抵抗器負荷>	<リアクトル(と負荷)>	<コンデンサ>
有効電力 $P = V_0 \cdot I_0$	$P = 0$ ( $V_0 \cdot I_0 \cdot \cos \theta$ )	$P = 0$
無効電力 $Q = 0$	$Q = V_0 \cdot I_0$ (遅れ) ( $V_0 \cdot I_0 \cdot \sin \theta$ )	$Q = -V_0 \cdot I_0$ (進み) ( $-V_0 \cdot I_0 \cdot \sin \theta$ )

Active Power (P) ⇒ 有効電力 (W, kW, MWメガワット)

Reactive Power (Q) ⇒ 無効電力 (Var, kVar, Mvarメガヴァール)

迷惑な名前!!

- 仕事をするのは、有効電力である
- 送電線は、リアクトルの性質とコンデンサの性質を持っている
- 導体断面積は、有効電力と無効電力が通過できる大きさが必要
- 電力会社は、有効電力のみを扱えば良い!?
- 送電電圧が、上がった下がったするので調整が必要
- 導体を流れる無効電力を減らしたい

## 3. 有効電力と無効電力

<https://www.touken-world-ukiyo.jp/tokaido/>

池田宿の自馬市



岡崎宿 矢矧の橋



岡崎城下千曲り





## 5. 岡崎宿

### 電力用コンデンサは 何のために使われる?

電力会社では、長距離送電する時の

- 電圧低下を防止し
- 安定送電する

工場やビルでは、

- 力率  $\cos \theta$  を 1 にして
- 電気料金を節減する

有効電力 = 電圧 × 電流 ×  $\cos \theta$  (力率)

一般的なコンデンサ部品

電力会社変電所

## 2. 電力用コンデンサーは何のために使われる

石井宿



水口宿



美富久酒造



水口の千風



## 4. 水口宿

<https://www.touken-world-ukiyo.jp/tokaido/>

汐見坂と白須賀宿



新居(荒井)の関所







## 6. 白須賀宿・新居の関