



# High Quality Transformers

## SY-271 インダクタンスの度数分布表 による 検討例

部品番号	測定項目	サンプル	平均値	標準偏差	偏差値	仮の中心値	代表値幅	範囲
SY-271	インダクタンス(H) (1-3)120Hz 1V DC=0	$\chi$ 50	$\bar{x}$ 8.63	$\sigma$ 0.34856	下記例による	A 8.60	W 0.10	$2\sigma$ (7.93-9.32) $3\sigma$ (7.58-9.67)

代表値 (X)	分布	代表値	度数 f	y	yf	y <sup>2</sup> f	分布表による算出例
1 7.7 ~	/	7.75	1	-9	-9	81	$\frac{\sum yf}{n} = 0.3 \frac{\sum y^2 f}{n} = 12.24$ $\left(\frac{\sum yf}{n}\right)^2 = 0.09$ 平均値 $\bar{x} = w \left(\frac{\sum yf}{n}\right) + A = 8.63$ 標準偏差 $\sigma = w \sqrt{\frac{\sum y^2 f}{n} - \left(\frac{\sum yf}{n}\right)^2} = 0.1 \sqrt{12.24 - 0.09} = 0.3485685$ $2\sigma = 0.697137$ $3\sigma = 1.0457055$ $2\sigma(7.9328-8.63-9.327137)$ $3\sigma(7.584-8.63-9.67570)$
2 7.8 ~	/	7.85	0	-8	0	0	
3 7.9 ~	/	7.95	1	-7	-7	49	
4 8.0 ~	/	8.05	3	-6	-18	108	
5 8.1 ~	/	8.15	1	-5	-5	25	
6 8.2 ~	/	8.25	4	-4	-16	64	
7 8.3 ~	/	8.35	3	-3	-9	27	
8 8.4 ~	/	8.45	4	-2	-8	16	
9 8.5 ~	/	8.55	5	-1	-5	5	
10 8.6 ~	/	8.65	5	0	0	0	
11 8.7 ~	/	8.75	7	1	7	7	
12 8.8 ~	/	8.85	5	2	10	20	
13 8.9 ~	/	8.95	6	3	18	53	
14 9.0 ~	/	9.05	2	4	8	32	
15 9.1 ~	/	9.15	1	5	5	25	
16 9.2 ~	/	9.25	1	6	6	36	
17 9.3 ~	/	9.35	0	7	0	0	
18 9.4 ~	/	9.55	1	8	8	64	
				(77-62)			
			50	-9	15	612	

### 直接計算による算出例

1 実質測定値の平均値  $430.76/50 = 8.6152$

2 標準偏差  $\sigma = \sqrt{\frac{(\text{測定値1}-\text{平均値})^2 + (\text{測定値2}-\text{平均値})^2 + \dots + (\text{最後の測定値}-\text{平均値})^2}{\text{測定総個数}}}$   
 $= \sqrt{\frac{6.24457392}{50}} = \sqrt{0.1248914} = 0.353399$

3 偏差値  $= \frac{\text{各測定値} - \text{平均値}}{\text{標準偏差}} \times 10 + 50$

(例) 7.72 --- 24.66    8.10 --- 35.4    8.49 --- 46.45    8.60 --- 49.56    8.64 --- 50.0  
 8.75 --- 53.81    8.90 --- 58.05    9.07 --- 62.86    9.44 --- 73.33

4  $2\sigma = 7.908 \sim 8.6152 \sim 9.321$        $3\sigma = 7.555 \sim 8.6152 \sim 9.675$

5 測定値	8.01	8.87	8.32	8.52	8.38	8.29	8.23	8.51	7.72	8.10
(x)	8.64	8.75	8.52	8.86	8.87	8.97	8.73	8.82	8.59	7.96
	8.44	8.75	8.27	8.90	8.53	8.64	8.37	8.41	8.79	8.68
	8.85	8.22	9.07	8.60	8.49	8.71	8.72	9.15	8.03	8.95
	9.44	9.09	8.77	8.04	8.93	8.66	8.49	9.26	8.91	8.94