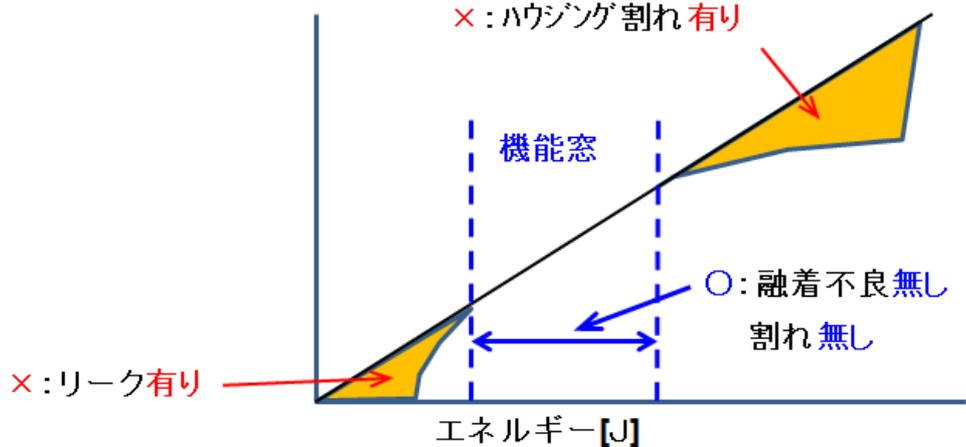


評価方法を決める

事例 ハウジングの超音波融着

- 機能窓の境界値を評価する
1. 下限値: 圧力を印加してリークをみる
 2. 上限値: ハウジングの割れをみる
- ↑

ソルベントクラック法で速く評価



	A	B	C	H	エネルギー[J]					
						10	50	100	
1						③ ○		① ○		② ○	
2								① ○	③ ○	④ ×	② ×
⋮						③ ×		① ×		② ×	
18											

実験回数を低減するため、①、②、③……のように結果を観ながら効率良く進める

データの取り扱い

数値データでなくても評価可能



	A	B	C	H	エネルギー[J]					
						10	50	100	
1						③ ○		① ○		② ○	
2								① ○	③ ○	④ ×	② ×
⋮						③ ×		① ×		② ×	
18											

SN比1) 良い悪いを点数化する

- ・バリ 小:1 中:3 大:5点
- ・クラック 小:1 中:3 大:5点
- ・パターン 良い:1 中間:3 悪い:5点

SN比2) ○×で評価し、信号因子の境界値を求める

SN比1)

応力集中部はソルベントクラックが生じ易いことを前提に以下の実験を進める

↓
クラックが生じるまで、苛酷度を増していく

L18	MIBK	30	40	50	60	70	80	90	100	翌日 浸漬
	ブタノール	70	60	50	40	30	20	10	0	
1	N1	0	0	1	1	2	4	5	10	→
	N2	0	1	1	1	2	2	5	10	
2	N1	0	0	0	0	0	1	1	1	10
	N2	0	0	1	1	3	4	5	6	10
..										
18	N1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	N2	0	0	0	0	0	0	0	0	5

$$V_T = \frac{1}{16} (0^2 + 0^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 4^2 + 5^2 + 10^2 + 0^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 10^2)$$

$$= 283$$

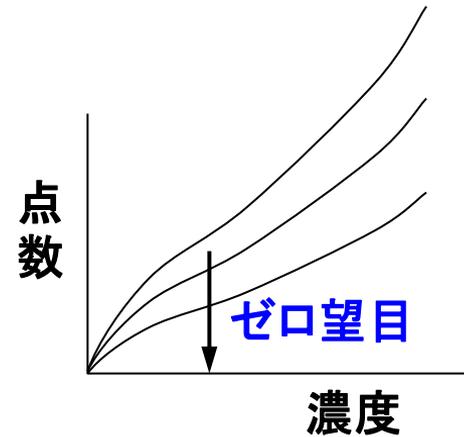
$$\eta = 10 \log \frac{1}{283} = -24.5$$

クラックの数などで数値化する

ゼロ望目特性

$$V_T = \frac{1}{n} (y_1^2 + y_2^2 + \dots + y_n^2)$$

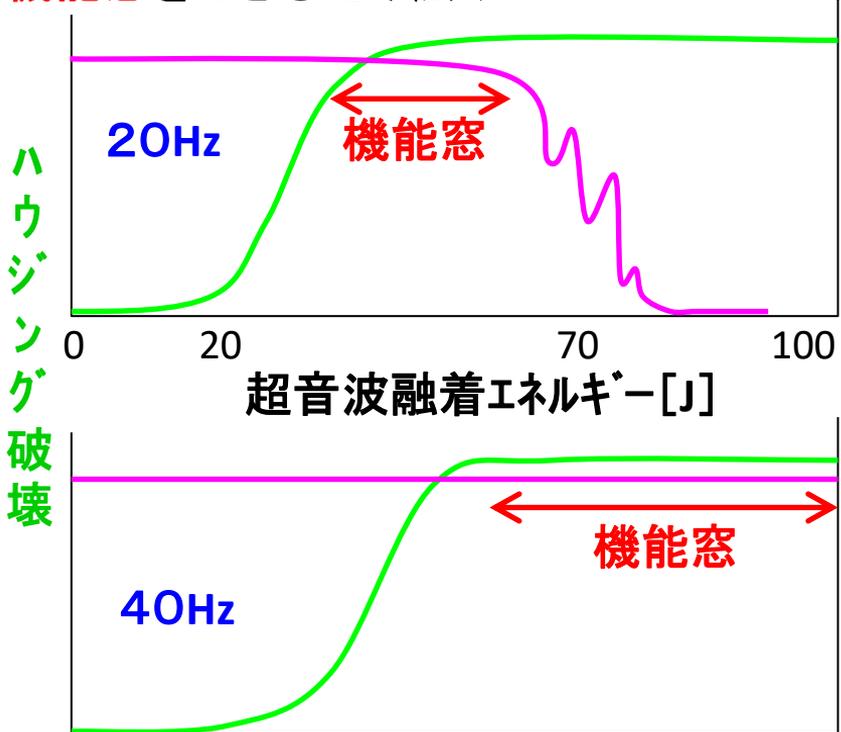
$$SN比 \eta = 10 \log \frac{1}{V_T}$$



SN比2)

$$\text{SN比 } \eta = 10 \log \frac{\text{エネルギー上限}}{\text{エネルギー下限}}$$

機能窓をできるだけ広く



	A	B	C	...	H	超音波融着エネルギー [J]	
						充填物破壊	ハウジング破壊
1						70	20
2							
:						100	0
:						全てOKの場合	
18							

望大 y_1
望小 y_2

充填物破壊

- ① 充填物破壊とハウジング破壊が起きる境界値 y_1 及び y_2 を求める
 - ② 以下のSN比を算出する
- $$\text{SN比 } \eta = 10 \log \frac{y_1^2}{y_2^2}$$

代用特性値として、以下の式も有効

$$\text{SN比 } \eta = 10 \log \frac{\text{溶け代上限}}{\text{溶け代下限}}$$

$$\text{SN比 } \eta = 10 \log \frac{\text{融着時間上限}}{\text{融着時間下限}}$$