



品質工学



QE七つ道具



品質工学 QE

直交表

七つ道具



	A	B	C	D
	羽 の 材 質	羽 の 厚 み	羽 の 長 さ	羽 の 角 度
1	アルミ	1mm	150mm	15deg
2	アルミ	2mm	160mm	20deg
3	アルミ	3mm	170mm	25deg
4	鉄	1mm	160mm	25deg
5	鉄	2mm	170mm	15deg
6	鉄	3mm	150mm	20deg
7	黄銅	1mm	170mm	20deg
8	黄銅	2mm	150mm	25deg
9	黄銅	3mm	160mm	15deg

実験の【効率化】

再現性の?
チェック

一部実施法

成果が出ます

品質工学
QE

SN比

七つ道具

ロバスト性を【見える化】



$$\text{SN比} = 10 \log \frac{\beta^2}{\sigma^2}$$



唯一無二のロバスト性指標

品質工学
QE

因子区分

七つ道具

ノイズに対する対処の仕方を【見える化】

制御因子

ノイズ
(誤差因子)

制御因子

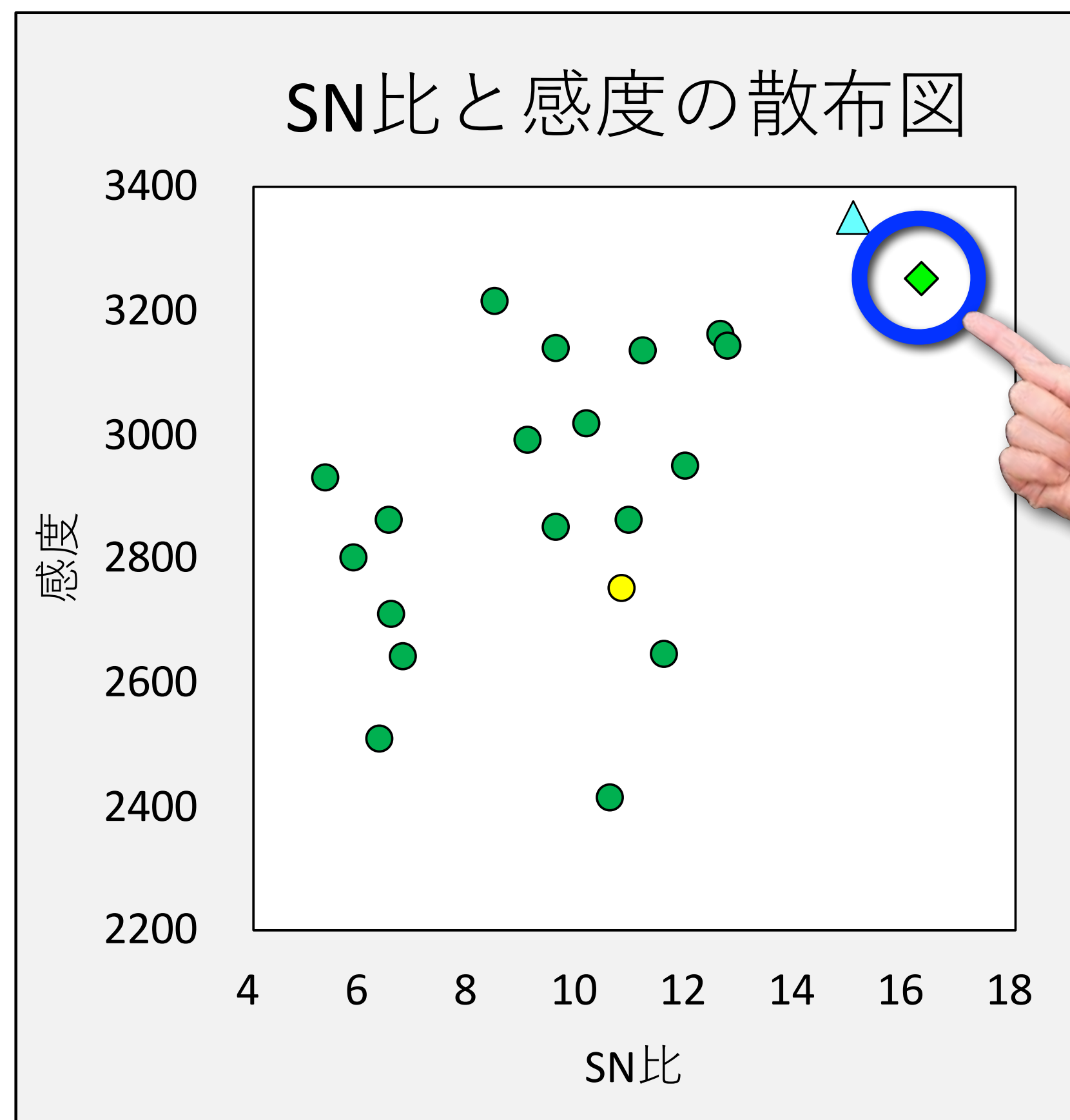
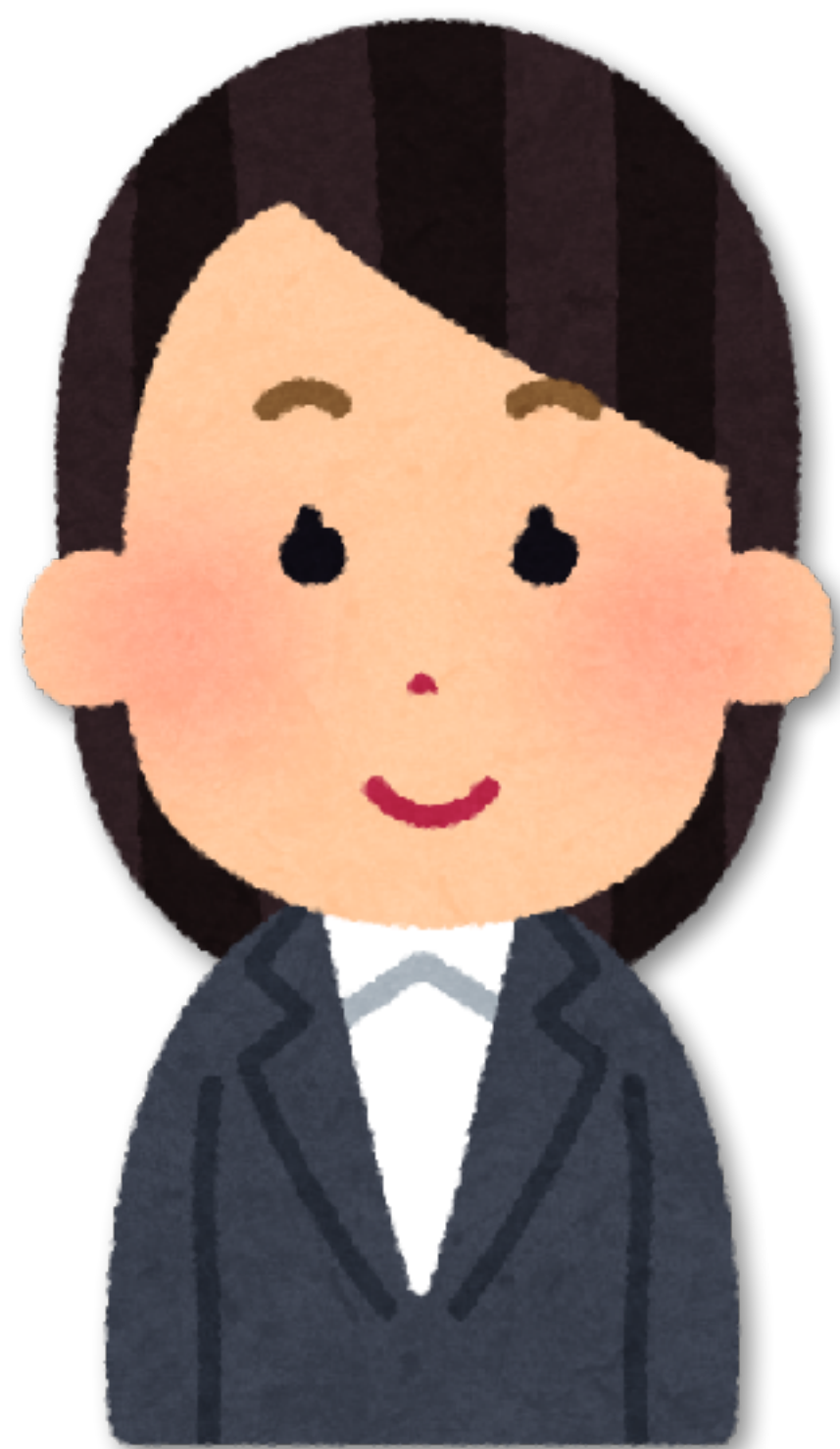
ノイズ
(誤差因子)



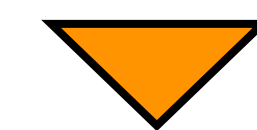
品質工学 QE

散布図

七つ道具



品質工学の成果を
【見える化】



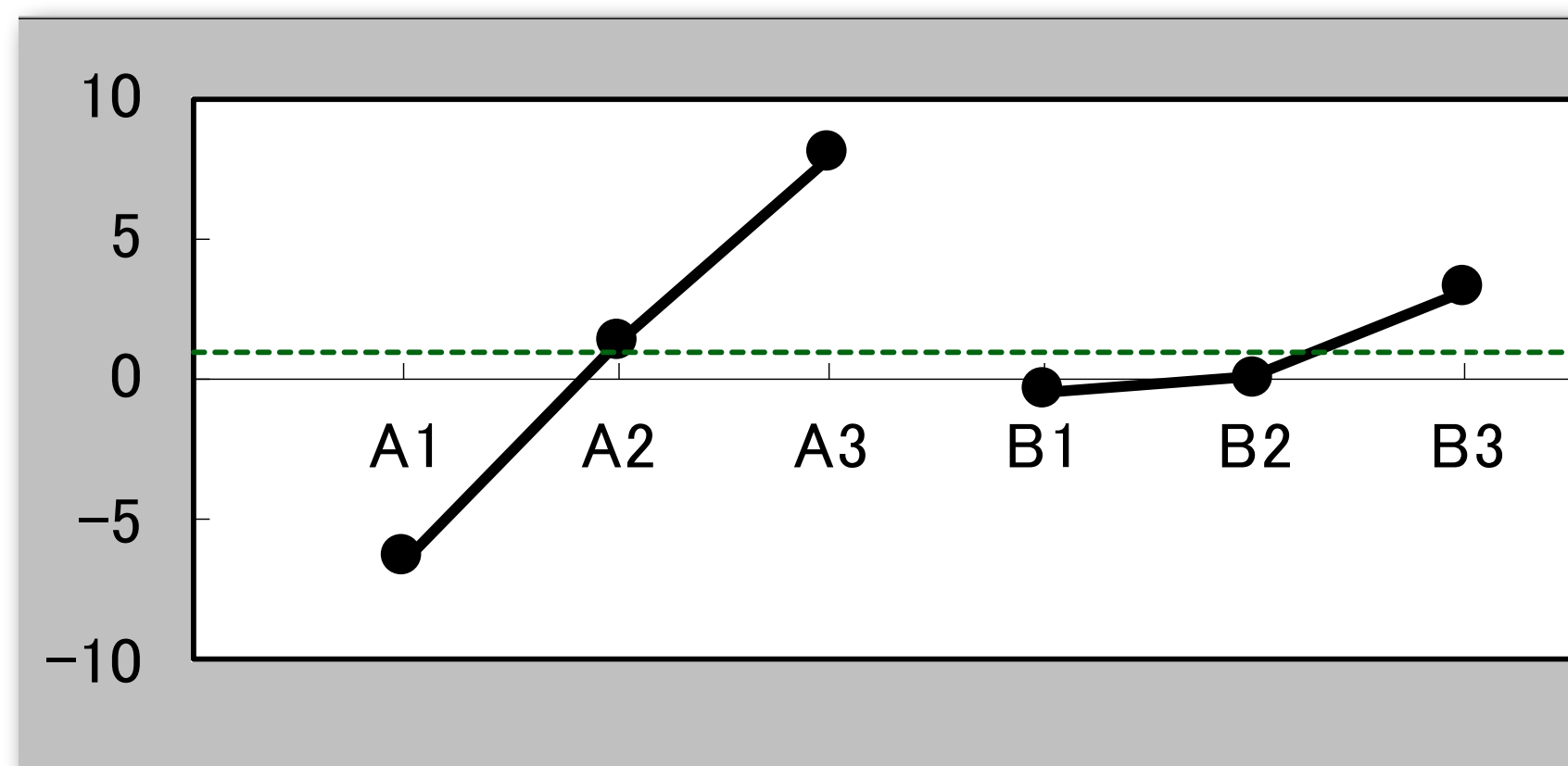
周囲に成果を
アピールできる



品質工学 QE

要因効果図

七つ道具

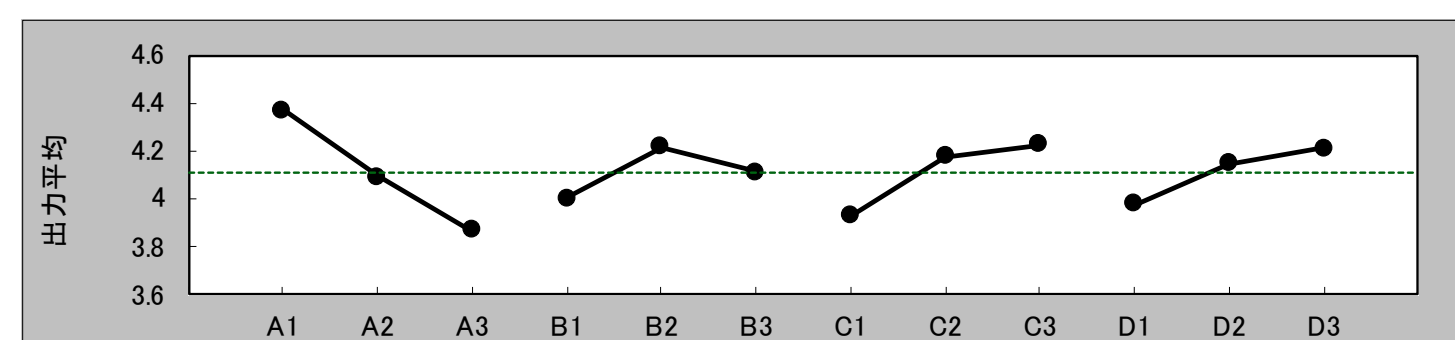
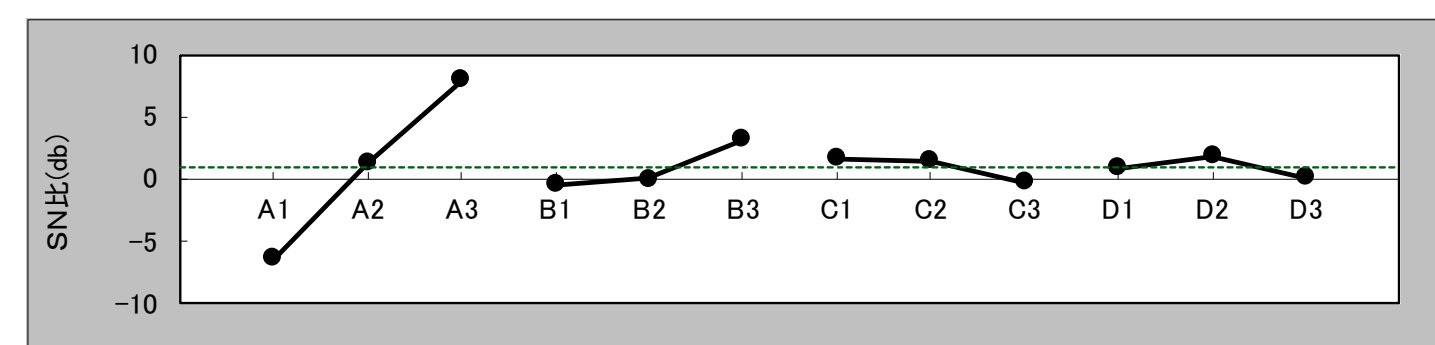


制御因子の効果を
【見える化】

ワクワクします

【注意】

要因効果図は「**道具**」です
※ 「**目的**」ではありません



品質工学 QE

判断係数Hk

七つ道具

判断係数Hk

$$\frac{\text{最大バラツキ}}{\text{最小バラツキ}} < 1.15$$

繰り返りのバラツキを定量的に【見える化】



品質工学の成否を握る重要な指標

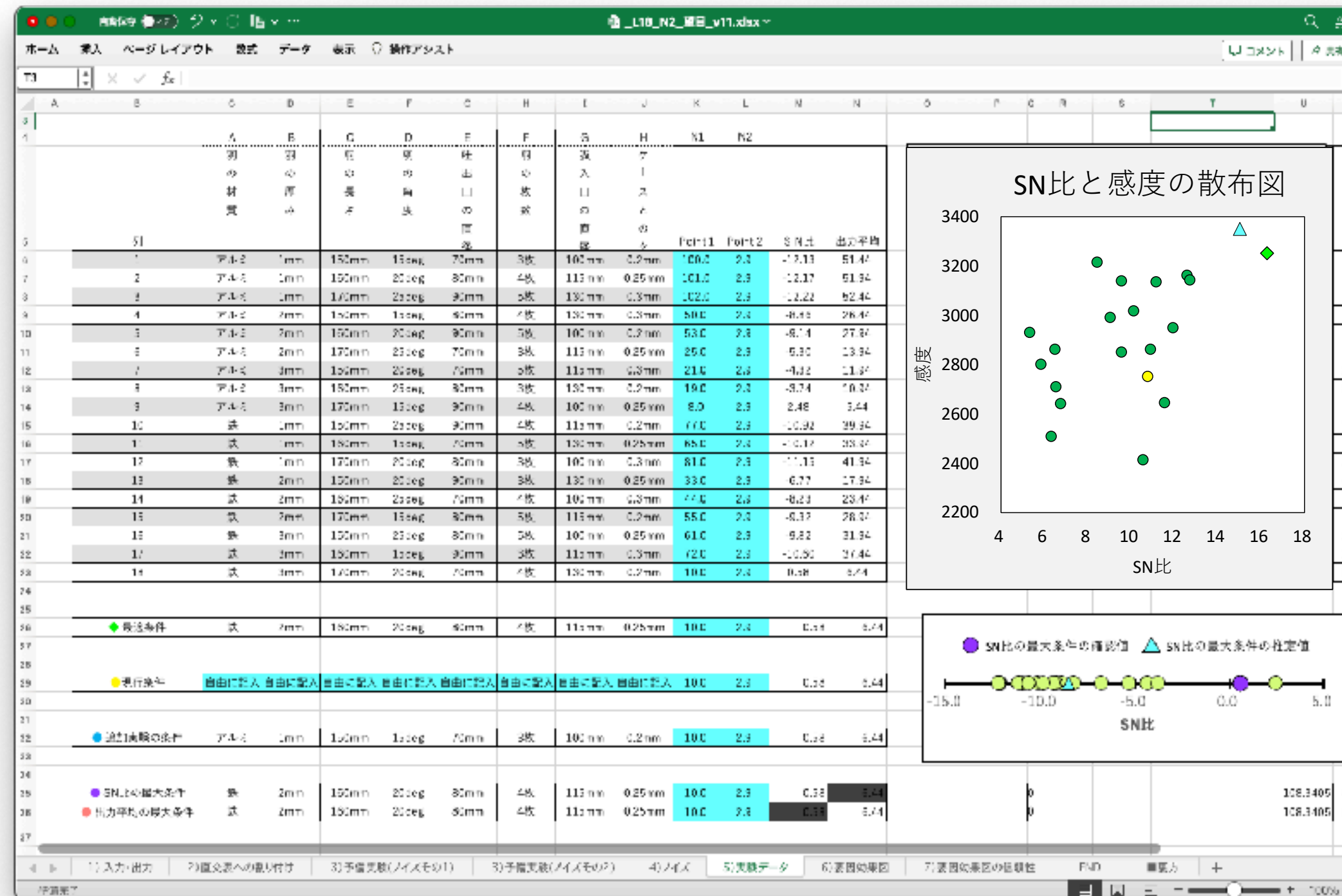


品質工学 QE

Excel

七つ道具

作業の【効率化】



SN比の計算

直交表への割付け

要因効果図の作成

品質工学 QE 七つ道具

直交表

SN比

因子区分

散布図

七つ道具を駆使して
品質工学で成果を出そう!

要因効果図

判断係数

Excel