

T法を使ってみよう

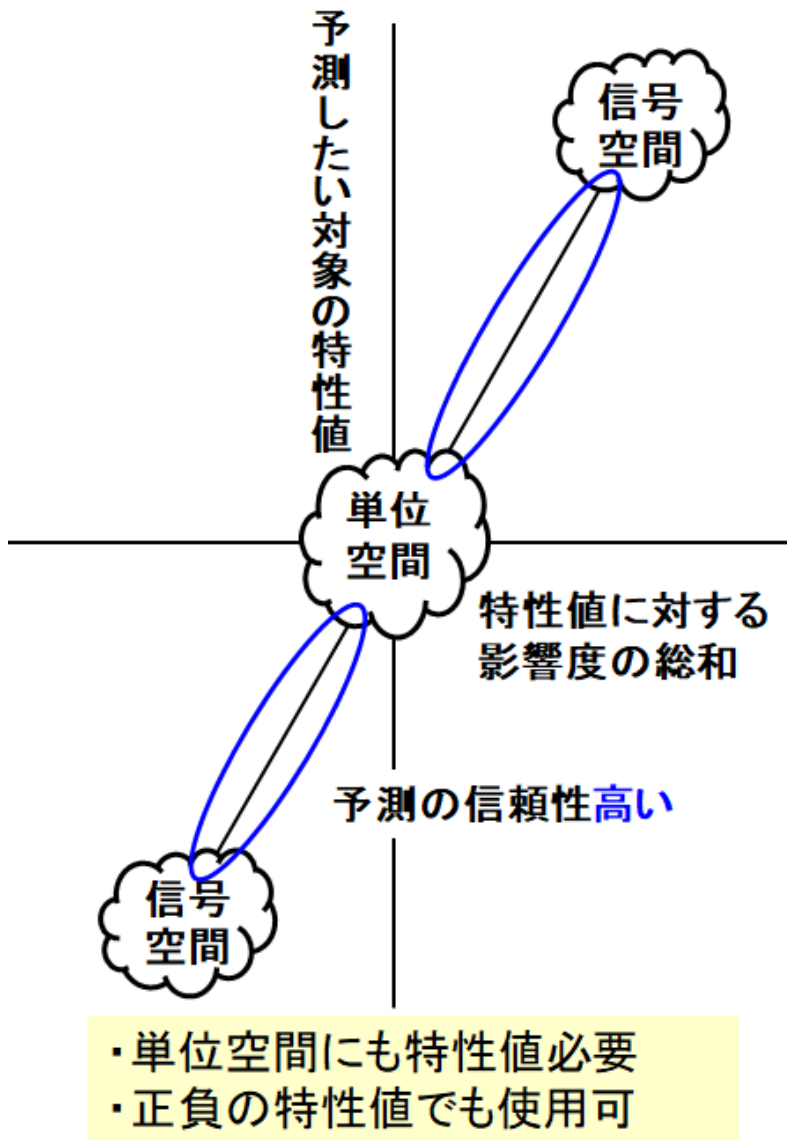
田口（品質工学創始者）

使用のメリット

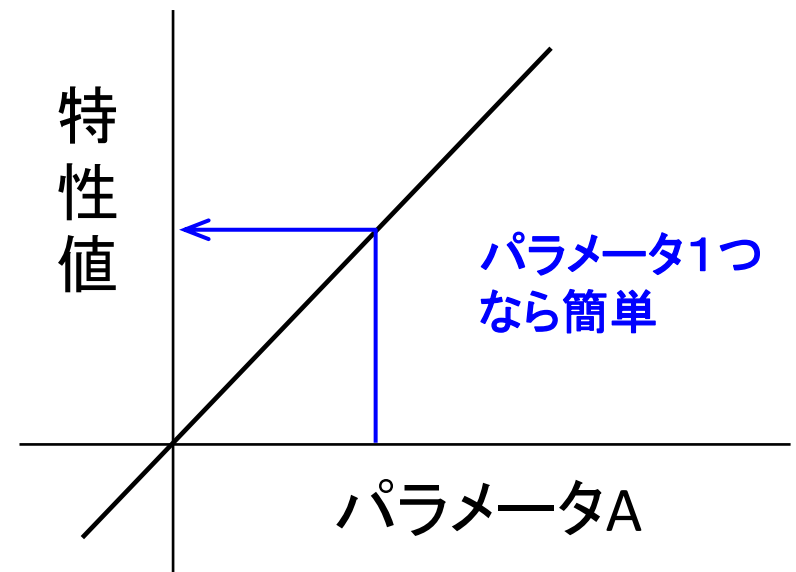
- ①数多くのパラメータ（数値でなくともOK）の
影響度（原因）の順位がわかる
- ②新たに得られたデータより特性値の予測可能

T法の手順

T法



- ①対象にする特性値の平均値辺りのデータを単位空間とする
- ②離れた特性値を信号空間に選ぶ
- ③単位空間と信号空間により、未知の対象物の特性値を予測する



T法

予測したい対象の特性値

単位空間

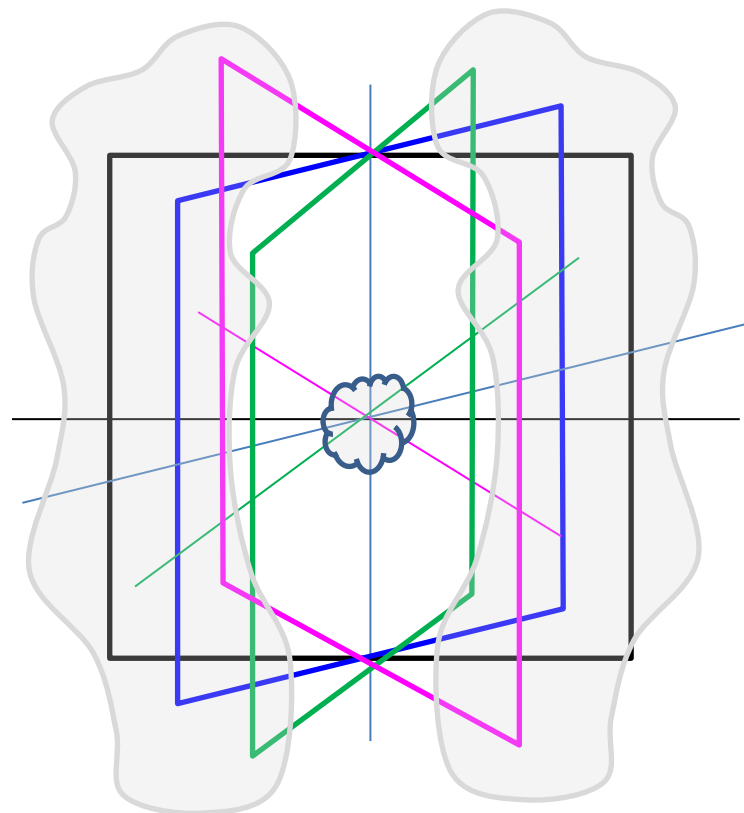
特性値に対する
影響度の総和

予測の信頼性高い

信号空間

信号空間

- ・単位空間にも特性値必要
- ・正負の特性値でも使用可



特性値

パラメータB

特性値

パラメータC

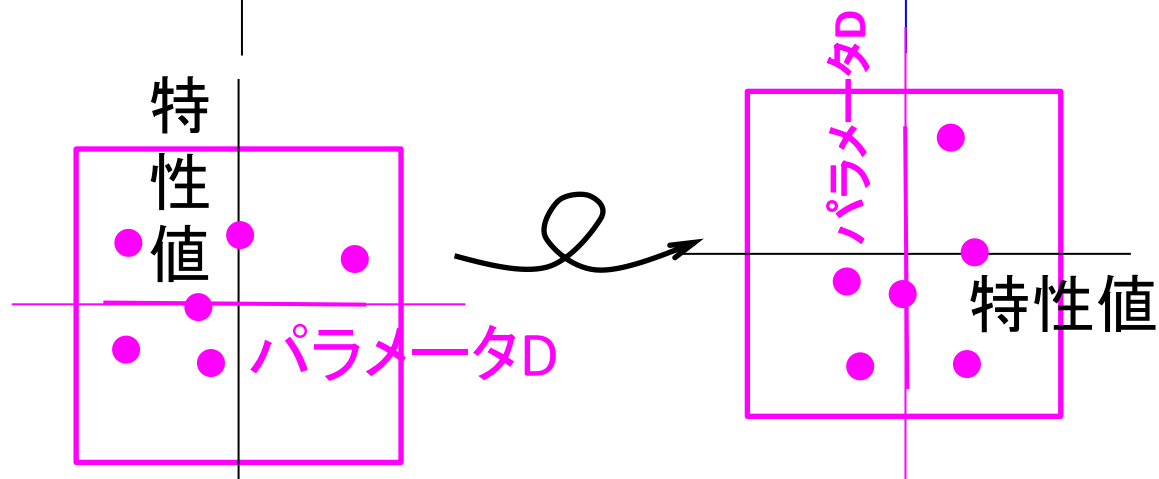
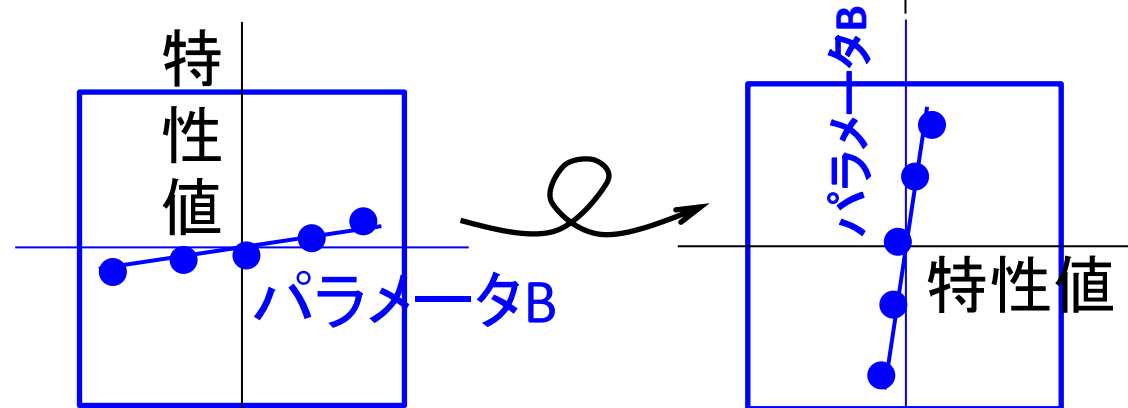
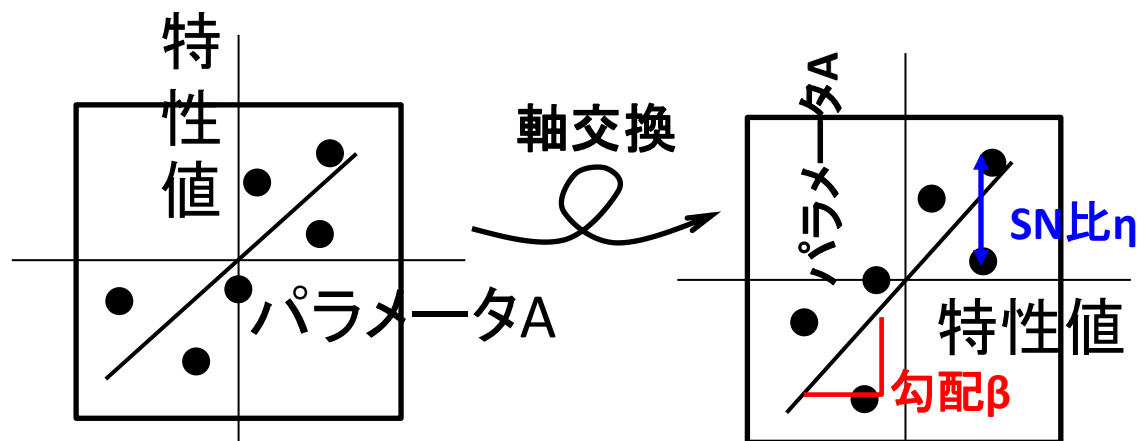
特性値

パラメータD

パラメータにより特性値に
及ぼす影響度が異なる

特性値

パラメータA



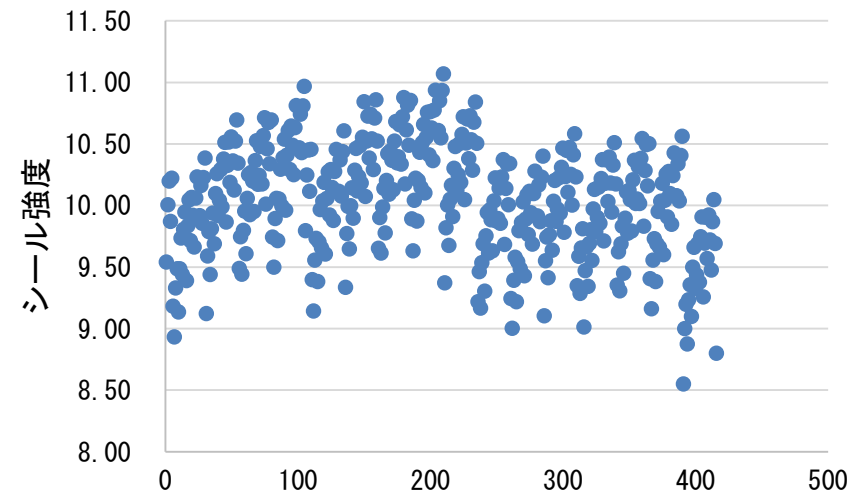
勾配 β が小さく
SN比 η が大きいほど
特性値に与える影響度と
信頼性は高いので

$\frac{\eta}{\beta}$
を重み付け係数とする

T法 事例

作業日時	時刻	作業者	金型	シール温度	シール圧力	シール時間	冷却温度	冷却時間	気温	シール強度
				℃	N	sec	℃	sec	℃	N
2016/4/1	8	A	No.1	120.6	0.2	0.5	21.1	0.9	15.6	9.54
2016/4/1	10	B	No.1	121.2	0.2	0.5	28.2	1.2	16.2	10.01
2016/4/1	12	C	No.1	121.2	0.1	0.5	26.7	1.0	15.8	10.20
2016/4/1	14	A	No.1	121.0	0.1	0.5	25.6	0.9	16.0	9.87
2016/4/1	16	B	No.1	121.3	0.1	0.5	22.5	0.6	15.8	10.22
2016/4/4	8	C	No.1	121.1	0.2	0.5	21.9	0.6	17.2	9.18
2016/4/4	10	A	No.1	121.0	0.1	0.5	24.6	0.8	17.3	8.93
2016/4/4	12	B	No.1	121.1	0.1	0.5	26.1	1.2	17.1	9.33
2016/4/4	14	C	No.1	121.3	0.1	0.5	22.6	1.2	16.5	9.48
2016/4/4	16	A	No.1	121.4	0.2	0.5	24.7	0.9	16.4	9.13
2016/4/5	8	B	No.1	121.2	0.2	0.5	28.4	1.3	17.4	9.48
2016/4/5	10	C	No.1	121.0	0.2	0.5	25.7	1.4	17.4	9.73
2016/4/5	12	A	No.1	121.1	0.1	0.5	25.6	1.2	17.5	9.44
2016/4/5	14	B	No.1	120.8	0.2	0.5	22.0	0.8	17.3	9.80
2016/4/5	16	C	No.1	121.2	0.1	0.5	28.9	1.1	16.8	9.94
2016/4/6	8	A	No.1	121.4	0.1	0.5	24.4	1.2	17.5	9.39
2016/4/6	10	B	No.1	120.8	0.2	0.5	28.2	1.3	17.4	9.83
2016/4/6	12	C	No.1	120.7	0.2	0.5	26.9	0.8	17.8	10.04
2016/4/6	14	A	No.1	121.0	0.2	0.5	24.0	1.3	17.6	9.71
2016/4/6	16	B	No.1	121.1	0.1	0.5	25.0	0.8	17.6	10.07
2016/4/7	8	C	No.1	121.0	0.2	0.5	23.1	1.1	17.9	9.92
2016/4/7	10	A	No.1	120.6	0.2	0.5	21.5	0.8	17.7	9.66
2016/4/7	12	B	No.1	120.7	0.2	0.5	24.5	1.2	17.6	10.06
2016/4/7	14	C	No.1	121.3	0.2	0.5	23.5	1.0	17.6	10.23

シール強度の推移



作業日時	時刻	作業者	金型
2016/4/1	8	A	No,1
2016/4/1	10	B	No,1
2016/4/1	12	C	No,1
2016/4/1	14	A	No,1
2016/4/1	16	B	No,1
2016/4/4	8	C	No,1
2016/4/4	10	A	No,1
2016/4/4	12	B	No,1

金型No.1→ 1
金型No.2→ 2
金型No.3→ 3

1 (日曜) ~ 7 (土曜)
の範囲の整数

=MONTH(□)

=WEEKDAY(□、1)

=DAY(□)

作業者A → 1
作業者B → 2
作業者C → 3

作業日時	時刻	作業月	作業日	曜日	作業者	金型
2016/4/1	8	4	1	6	1	1
2016/4/1	10	4	1	6	2	1
2016/4/1	12	4	1	6	3	1
2016/4/1	14	4	1	6	1	1
2016/4/1	16	4	1	6	2	1
2016/4/4	8	4	4	2	3	1
2016/4/4	10	4	4	2	1	1
2016/4/4	12	4	4	2	2	1

特性値

	作業日時	時刻	作業月	曜日	作業者	金型	シール温度	シール圧力	シール時間	冷却温度	冷却時間	気温		シール強度
全体平均値		12.0	5.5	4.0	2.0	2.0	121.0	0.1	0.5	25.0	1.0	20.0		10.0
単位空間平均値		12.7	9.0	3.3	2	2.3	121.2	0.2	0.5	27.4	1.1	22.4		10.0
1	2017/1/23	8	1	2	1	1	121.0	0.2	0.5	28.3	1.4	8.0		8.55
2	2017/1/30	8	1	2	2	1	120.9	0.1	0.5	28.8	1.2	6.0		8.80
3	2017/1/23	14	1	2	1	1	120.8	0.1	0.5	21.7	0.9	8.1		8.87
4	2016/4/4	10	4	2	1	1	121.0	0.1	0.5	24.6	0.8	17.3		8.93
5	2017/1/23	10	1	2	2	1	121.3	0.2	0.5	25.1	1.3	7.9		9.00
6	2016/10/17	10	10	2	1	1	121.2	0.2	0.5	28.5	0.9	20.0		9.00

.....

.....

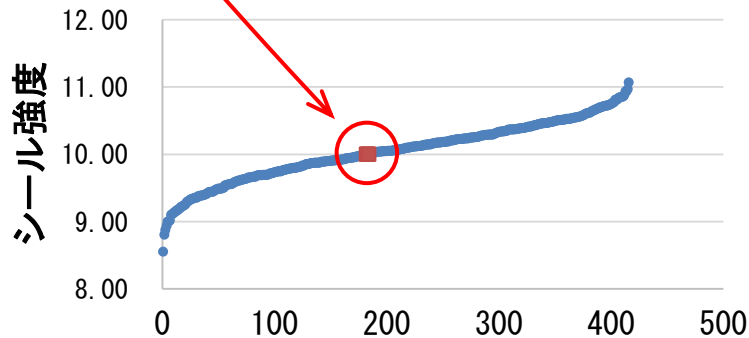
180	2016/7/11	12	7	2	3	2	121.0	0.1	0.5	28.0	1.1	27.7		9.99
181	2016/4/26	12	4	3	1	3	121.3	0.1	0.5	24.1	1.0	23.8		9.99
182	2016/7/11	16	7	2	2	2	121.2	0.2	0.5	28.6	1.3	26.9	*	10.00
183	2016/10/28	10	10	6	1	2	121.2	0.2	0.5	25.4	1.3	16.1	*	10.00
184	2016/10/3	12	10	2	3	3	121.3	0.1	0.5	28.1	0.7	24.1	*	10.00
185	2016/10/14	14	10	6	1	1	120.8	0.1	0.5	28.7	1.1	21.4		10.01
186	2016/4/1	10	4	6	2	1	121.2	0.2	0.5	28.2	1.2	16.2		10.01

.....

.....

411	2016/7/15	14	7	6	3	2	120.6	0.2	0.5	23.6	1.1	27.5		10.86
412	2016/7/21	16	7	5	3	2	121.3	0.2	0.5	25.6	1.0	29.2		10.88
413	2016/7/29	14	7	6	2	3	120.6	0.1	0.5	28.6	0.8	30.4		10.93
414	2016/7/28	14	7	5	3	3	120.9	0.2	0.5	28.5	0.7	29.7		10.93
415	2016/4/29	16	4	6	3	3	120.9	0.2	0.5	23.5	1.1	25.7		10.97
416	2016/7/29	16	7	6	3	3	121.1	0.2	0.5	21.1	1.1	29.7		11.07

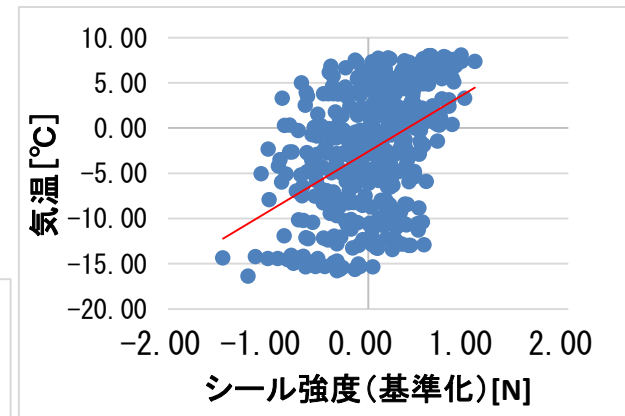
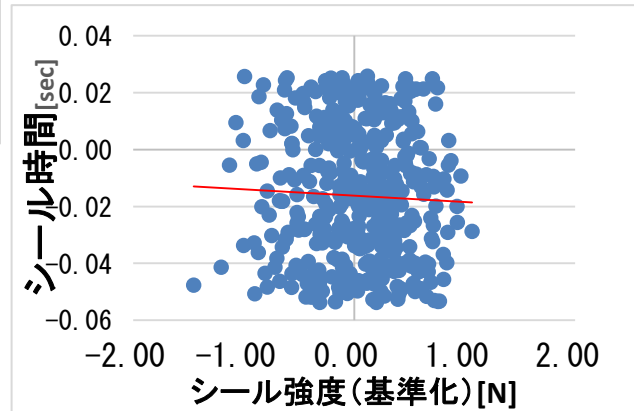
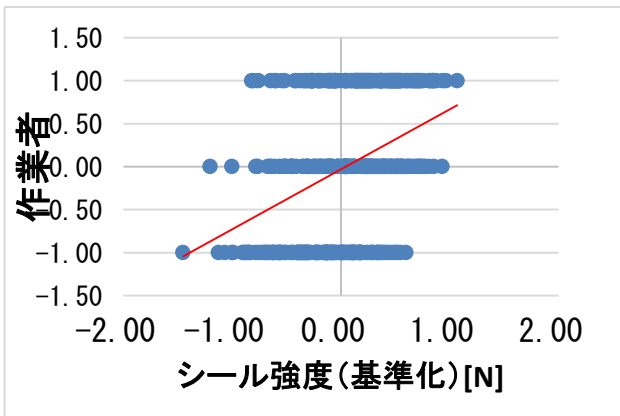
並べ替え



特性値の大小で並び替え、**平均値付近3つ以上のデータを単位空間**として、その**平均値を算出**

各パラメータ毎に勾配 β とSN比 η を算出

	作業日時	時刻	作業月	曜日	作業者	金型	シール温度	シール圧力	シール時間	冷却温度	冷却時間	気温	シール強度
単位空間平均値		12.7	9.0	3.3	2.0	2.3	121.2	0.2	0.5	27.4	1.1	22.4	10.0
有効除数 r		80.89											
全変動ST		3507.6	9608.0	1051.2	275.0	313.9	46.6	0.2	0.3	4474.9	27.4	20184.8	
$S\beta$		270.08	13.12	373.68	38.66	30.48	0.10	0.00	0.00	12.19	0.00	3038.75	
Se		3237.48	9594.88	677.54	236.34	283.41	46.51	0.24	0.32	4462.73	27.40	17146.04	
Ve		7.84	23.23	1.64	0.57	0.69	0.11	0.00	0.00	10.81	0.07	41.52	
β		1.83	0.40	2.15	0.69	0.61	-0.04	0.00	-0.01	-0.39	0.00	6.13	
η		0.41	-0.01	2.80	0.82	0.54	0.00	-0.01	0.02	0.00	-0.01	0.89	
η^*		0.41	0.00	2.80	0.82	0.54	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.89	
信号空間1	2017/1/23	-4.67	-8.00	-1.33	-1.00	-1.33	-0.21	0.04	-0.05	0.92	0.31	-14.38	-1.45
2	2017/1/30	-4.67	-8.00	-1.33	0.00	-1.33	-0.31	-0.03	-0.04	1.44	0.14	-16.40	-1.20
3	2017/1/23	1.33	-8.00	-1.33	-1.00	-1.33	-0.42	-0.01	-0.01	-5.63	-0.21	-14.24	-1.13
4	2016/4/4	-2.67	-5.00	-1.33	-1.00	-1.33	-0.25	-0.04	0.01	-2.77	-0.34	-5.06	-1.07
5	2017/1/23	-2.67	-8.00	-1.33	0.00	-1.33	0.07	0.03	0.00	-2.24	0.20	-14.45	-1.00
6	2016/10/17	-2.67	1.00	-1.33	-1.00	-1.33	0.02	0.04	-0.03	1.17	-0.16	-2.33	-1.00
7	2017/1/2	-4.67	-8.00	-1.33	-1.00	-0.33	-0.40	0.03	0.03	-0.43	0.05	-7.92	-0.99
8	2017/1/24	-2.67	-8.00	-0.33	-1.00	-1.33	-0.16	0.00	-0.03	-2.53	-0.35	-14.45	-0.90



$$\text{全変動 } S_{Tk} = X_{1k}^2 + X_{2k}^2 + X_{3k}^2 + \dots + X_{nk}^2$$

Excelの計算式
=SUMSQ(○12:○424)

$$S_{\beta k} = \frac{(M_1 X_{1k} + M_2 X_{2k} + M_1 X_{1k} + \dots + M_1 X_{1k})^2}{r}$$

Excelの計算式

$$=(\text{SUMPRODUCT}(\text{○12:○424}, \$\text{O\$12:}\$ \text{O\$424}))^2 / \$ \text{○\$3}$$

○: C~M

$$S_{ek} = S_{Tk} - S_{\beta k}$$

$$V_{ek} = \frac{S_{ek}}{n - 1}$$

$$\beta_k = \frac{M_1 X_{1k} + M_2 X_{2k} + M_1 X_{1k} + \dots + M_1 X_{1k}}{r}$$

$$\eta_k = \frac{\frac{1}{r} (S_{\beta k} - V_{ek})}{V_{ek}}$$

T法 事例

信号空間データ

-4.67	-8.00	-1.33	-1.00	-1.33	-0.21	0.04	-0.05	0.92	0.31	-14.38	-1.45
-4.67	-8.00	-1.33	0.00	-1.33	-0.31	-0.03	-0.04	1.44	0.14	-16.40	-1.20
1.33	-8.00	-1.33	-1.00	-1.33	-0.42	-0.01	-0.01	-5.63	-0.21	-14.24	-1.13
-2.67	-5.00	-1.33	-1.00	-1.33	-0.25	-0.04	0.01	-2.77	-0.34	-5.06	-1.07
-2.67	-8.00	-1.33	0.00	-1.33	0.07	0.03	0.00	-2.24	0.20	-14.45	-1.00

X_{nk}

β_k

η_k

$u_{l,k}$

β	1.83	0.40	2.15	0.69	0.61	-0.04	0.00	-0.01	-0.39	0.00	6.13
η	0.41	-0.01	2.80	0.82	0.54	0.00	-0.01	0.02	0.00	-0.01	0.89
η^*	0.41	0.00	2.80	0.82	0.54	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.89

No.	時刻	作業月	曜日	作業者	金型	シール温度	シール圧力	シール時間	冷却温度	冷却時間	気温
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
3	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
4	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0
5	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
6	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1
7	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
8	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
9	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1
10	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0
11	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0
12	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1

n: 信号データ数 416
k: パラメータ数 11
ℓ: 直交表の行数 12

L	80.89	67.37	6.44	47.37	31.35	27.48	21.07	12.50	54.42	20.02	49.56	66.89
r	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89
全変動ST	89.19	75.32	5.89	62.03	34.48	34.04	26.48	13.36	66.21	20.95	59.87	81.05
Sβ	80.89	56.10	0.51	27.74	12.15	9.33	5.49	1.93	36.60	4.95	30.37	55.32
Se	8.30	19.22	5.38	34.29	22.33	24.71	21.00	11.43	29.61	15.99	29.50	25.73
Ve	0.020	0.047	0.013	0.083	0.054	0.060	0.051	0.028	0.072	0.039	0.071	0.062
η	16.97	11.73	-3.24	6.15	4.42	2.83	1.21	-0.70	7.99	1.96	7.20	10.40

M	M^1	M^2	M^3	M^4	M^5	M^6	M^7	M^8	M^9	M^10	M^11	M^12
-1.45	-1.2793	-0.9371	-0.1520	-0.5090	-0.7903	-0.7455	-0.5941	-0.1776	-0.6978	-0.4288	-0.4897	-0.8747
-1.20	-1.1216	-0.7205	-0.1572	-0.5094	-0.6273	-0.8040	-0.6478	0.0335	-0.7511	-0.2122	-0.4953	-0.7165
-1.13	-1.0593	-0.6906	0.0593	-0.2576	-0.5351	-0.5303	-0.5854	-0.2079	-0.6939	-0.4288	-0.5200	-0.9060

実績シール強度M

$\hat{M}_{nl}$ 推定シール強度

総合推定式

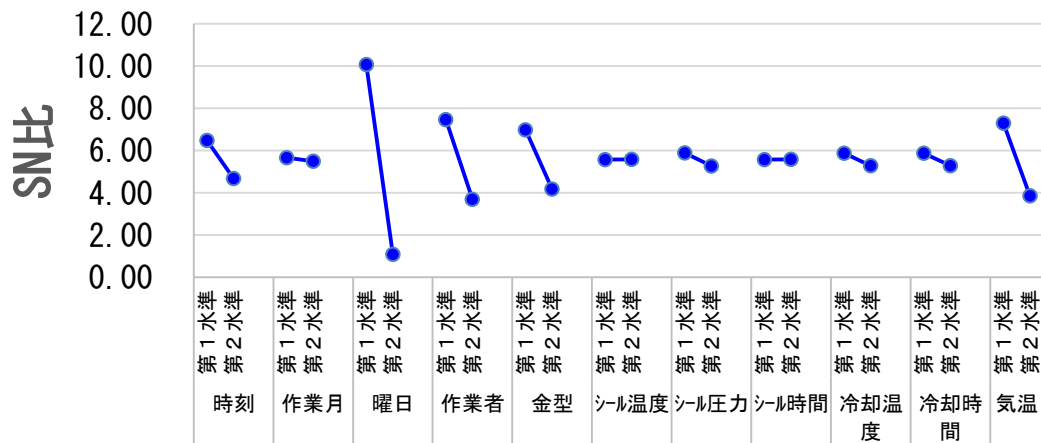
$$\hat{M}_{nl} = \frac{u_{l,1} \times \eta_1 \times \frac{X_{n1}}{\beta_1} + u_{l,2} \times \eta_2 \times \frac{X_{n2}}{\beta_2} + u_{l,3} \times \eta_3 \times \frac{X_{n3}}{\beta_3} + \dots + u_{l,11} \times \eta_{11} \times \frac{X_{n11}}{\beta_{11}}}{\eta_1 + \eta_2 + \eta_3 + \dots + \eta_{11}}$$

L	80.89	67.37	6.44	47.37	31.35	27.48	21.07	12.50	54.42	20.02	49.56	66.89
r	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89	80.89
全変動ST	89.19	75.32	5.89	62.03	34.48	34.04	26.48	13.36	66.21	20.95	59.87	81.05
Sβ	80.89	56.10	0.51	27.74	12.15	9.33	5.49	1.93	36.60	4.95	30.37	55.32
Se	8.30	19.22	5.38	34.29	22.33	24.71	21.00	11.43	29.61	15.99	29.50	25.73
Ve	0.020	0.047	0.013	0.083	0.054	0.060	0.051	0.028	0.072	0.039	0.071	0.062
η	16.97	11.73	-3.24	6.15	4.42	2.83	1.21	-0.70	7.99	1.96	7.20	10.40
M	M^1	M^2	M^3	M^4	M^5	M^6	M^7	M^8	M^9	M^10	M^11	M^12
-1.45	-1.2793	-0.9371	-0.1520	-0.5090	-0.7903	-0.7455	-0.5941	-0.1776	-0.6978	-0.4288	-0.4897	-0.8747
-1.20	-1.1216	-0.7205	-0.1572	-0.5094	-0.6273	-0.8040	-0.6478	0.0335	-0.7511	-0.2122	-0.4953	-0.7165
-1.13	-1.0593	-0.6906	0.0593	-0.2576	-0.5351	-0.5303	-0.5854	-0.2079	-0.6939	-0.4288	-0.5200	-0.9060
-1.07	-0.9949	-0.8549	-0.1175	-0.4241	-0.4583	-0.4638	-0.3443	-0.2225	-0.4507	-0.4288	-0.5346	-0.6752
-1.00	-1.0222	-0.6383	-0.1122	-0.4245	-0.4908	-0.7074	-0.5934	-0.0010	-0.6994	-0.2122	-0.5298	-0.7021
-1.00	-0.8895	-0.8549	-0.0814	-0.4270	-0.3889	-0.3555	-0.2749	-0.1894	-0.3784	-0.4288	-0.5015	-0.5668
-0.99	-1.0091	-0.7780	-0.2132	-0.5080	-0.6181	-0.4762	-0.2627	-0.2377	-0.5265	-0.2697	-0.3907	-0.7646
-0.90	-0.9711	-0.6175	-0.0822	-0.1868	-0.7072	-0.6772	-0.5932	-0.1874	-0.4620	-0.4288	-0.2621	-0.6512

L12直交表												
No.	時刻	作業月	曜日	作業者	金型	シール温度	シール圧力	シール時間	冷却温度	冷却時間	気温	総合推定のSN比
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16.97
2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	11.73
3	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	-3.24
4	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	6.15
5	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	4.42
6	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2.83
7	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1.21
8	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	-0.70
9	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	7.99
10	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1.96
11	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	7.20
12	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	10.40

÷ 6

シール異常の原因



	第 1 水準	第 2 水準
時刻	6.47	4.68
作業月	5.66	5.49
曜日	10.07	1.08
作業者	7.46	3.69
金型	6.98	4.17
シール温度	5.57	5.58
シール圧力	5.88	5.27
シール時間	5.57	5.58
冷却温度	5.87	5.28
冷却時間	5.86	5.29
気温	7.30	3.85

T法のサンプルデータ

<http://pub.nikkan.co.jp/html/mtsystem> にアクセス

日刊工業新聞

モノづくり日本会議 新製品情報 日刊工業新聞 電子版

あなたの仕事に役立つ理工学書・ビジネス書、技術雑誌専門オンラインショップ

Nikkan BookStore

メールマガジンの購読・解除

ご利用ガイド

よくある質問

買い物かごの中身

トップ > 「試して究める！品質工学 MTシステム解析法入門」MTシステムのExcel VBAファイル群

書籍検索

キーワードを入力してください。

検索する

→ 詳細検索はこちら

雑誌の定期購読は
コチラから！

▶ 広告掲載企業の検索

書籍ジャンル一覧

- 機械
- 金属
- 電気・電子
- 化学
- 環境
- 生産管理
- 資格試験
- ビジネス

▶ 全てを表示

書籍シリーズ

- 今日からモノ知りシリーズ
- おもしろサイエンス
- 技術士試験
- わかる！使える！○○入門
- きちんと知りたい！シリーズ(白)

日刊工業新聞社発行

「試して究める！品質工学 MTシステム解析法入門」
MTシステムのExcel VBAファイル群

このたびは、弊社発行書籍をご購入いただきまして、誠にありがとうございます。
下記をご確認のうえ、ダウンロードを実行してください。
なお、本書をご覧になりながら作業をされることをお勧めします。

★★ファイルをダウンロードする前に★★

ダウンロードおよびインストールの方法、ファイルの使用法は、本書161ページから記述しております。
本書に記載してある「使用条件の承諾に関する事項」を承諾のうえ、
「MTシステムExcel VBAファイル群」のダウンロードを実行してください。
ダウンロードの実行により、本書に記載の使用条件を承諾されたことといたします。

「MTシステムExcel VBAファイル群」

〈ファイル内容〉

- フォルダ「MTシステム原紙」：【MT法- xls】、【MTA法- xls】、【T法- xls】、【RT法- xls】
- フォルダ「MTシステムサンプル」：【MT法サンプル- xls】、【MTA法サンプル- xls】、【T法サンプル- xls】、
【RT法サンプル- xls】
- フォルダ「その他」：【MT法RT法電力まとめ- xls】

「MTシステムExcel VBAファイル群」

→ダウンロード (mtsystemexcel.zip 2.43MB) ←

①ダウンロードをクリック→保存→解凍

★★動作環境およびご注意★★

1) 日刊工業新聞社のインターネットサイトよりダウンロードすることで使用可能になる「MTシステムExcel VBAファイル群」は、
Microsoft® Excel2000で制作しています。今後、Excel、および、Microsoft® Officeのバージョンアップにともない、
使用できなくなる懸念があることを認識してダウンロードしてください。

2) ダウンロードした「MTシステムExcel VBAファイル群」は、Microsoft® OfficeのMicrosoft Excelが
インストールされているパソコン上で使用可能です。

3) ダウンロードするファイル群の容量は約25MBです。
パソコンのハードディスクの容量をご確認のうえ、ダウンロードしてください。

4) 当該「MTシステムExcel VBAファイル群」は再頒布、再配布しないでください。

MTA法_サンプル.xls

MT法サンプル.xls

RT法サンプル.xls

T法サンプル.xls ←

②「T法サンプル.xls」を開く

③「単位空間」をクリック

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	単位空間	クリア										
10	サンプル\項目	曜日	陸上気圧	総降雨量	平均気温	最高気温	最低気温	平均湿度	平均風速	日照時間	ピーク電力 [万kW]	
11	2010/5/20	4	1004.9	21.5	19.7	21.8	18.2	90	3.4	0	4029	
12	2010/5/21	3	1004.4	2.0	22.9	29.1	18.9	65	3.4	12.6	4205	
13	2010/5/22	2	1008.2	0	22.5	27.6	19.0	55	2.6	8.7	3635	
14	2010/5/23	1	1010.2	18.5	17.6	20.4	15.1	82	2.4	0	3444	
15	2010/5/24	7	999.3	22.0	17.7	22.0	15.4	89	3.8	0	3945	
16	2010/5/25	6	994.4	0	22.5	26.8	19.0	65	5.6	9.8	4105	
17	2010/5/26	5	994.9	4.0	18.1	22.7	13.4	77	3.3	2.4	3904	
18	2010/5/27	4	1000.1	6.0	17.4	23.2	13.2	75	2.7	4.2	3875	
19	2010/5/28	3	1004.9	0	18.3	22.2	15.2	56	3.2	8.8	3841	
20	2010/5/29	2	1006.6	0.5	15.8	17.0	13.5	72	2.7	0	3460	
21	2010/5/30	1	1007.9	2.5	14.3	16.3	12.2	71	2.6	0	3393	
22	2010/5/31	7	1009.2	0	17.0	22.2	13.1	60	2.5	9.9	3743	
23	2010/6/1	6	1011.8	0	17.3	22.3	14.1	59	3.0	12.4	3793	
24	2010/6/2	5	1013.8	0	18.4	23.8	14.2	60	2.5	13.3	3872	
25	2010/6/3	4	1013.8	0	20.5	26.1	15.4	60	2.7	12.9	3980	
26	2010/6/4	3	1009.7	0.5	21.6	26.4	17.2	62	3.5	12.7	4030	
27	2010/6/5	2	1007.2	4.0	19.5	23.3	16.7	75	3.3	6.4	3502	
28	2010/6/6	1	1009.8	0	20.5	25.2	17.3	62	2.8	11.5	3461	
29	2010/6/7	7	1012.0	0	22.0	27.5	18.4	68	2.3	6.1	4165	
30	2010/6/8	6	1011.7	0.5	20.5	22.0	18.6	72	2.3	0	3988	
31	2010/6/9	5	1009.7	6.0	18.8	20.5	17.0	78	2.9	0.2	3963	

1	信号空間	クリア										
2												
3												
4												
5												
6												
7	項目											
8												
9												
10	サンプル\項目	曜日	陸上気圧	総降雨量	平均気温	最高気温	最低気温	平均湿度	平均風速	日照時間	ピーク電力 [万kW]	
11	2010/5/20	4	1003.8	0	22.2	25.9	19.8	72	2.3	6.7	4111	
12	2010/5/21	5	1009.8	0	21.7	25.9	19.3	67	3.5	7.9	4048	
13	2010/5/22	4	1015.8	0	21.0	25.3	18.0	69	3.6	3.7	4043	
14	2010/5/23	3	1017.6	0	21.1	25.0	19.2	67	3.5	8.7	3986	
15	2010/5/24	2	1011.3	23.5	17.3	19.3	16.5	85	4.1	0	3658	
16	2010/5/25	1	1001.6	34.0	19.4	23.0	16.8	89	2.0	1.8	3550	
17	2010/5/26	7	1007.5	0	22.9	28.5	18.6	69	2.0	10.7	3764	
18	2010/5/27	6	1009.2	1.0	21.9	24.5	20.1	81	1.8	2.3	4172	
19	2010/5/28	5	1006.3	0	22.5	25.5	20.5	80	2.3	4.3	4218	
20	2010/5/29	4	1005.3	0.5	21.4	23.9	19.8	74	2.6	1.7	4137	
21	2010/5/30	3	1004.3	0	20.7	23.3	18.9	77	1.9	2.6	4072	
22	2010/5/31	6	1008.8	0	28.8	33.1	26.1	69	2.7	9.8	4740	
23	2010/6/1	7	1009.8	0	28.5	32.9	25.8	71	2.8	7.7	5598	
24	2010/6/2	6	1008.5	0	28.7	32.8	25.7	70	4.8	12.6	5566	
25	2010/6/3	5	1007.0	0	28.5	32.0	26.1	67	5.9	13.3	5586	
26	2010/6/4	4	1003.1	27.0	25.3	26.9	23.5	83	6.4	0	4896	
27	2010/6/5	3	1000.6	14.0	26.5	30.4	24.0	83	4.7	2.7	5053	
28	2010/6/6	2	1002.0	0	28.1	32.0	25.6	76	2.2	2.8	4788	
29	2010/6/7	1	1002.5	0	29.0	33.1	25.9	75	2.9	8.5	4789	
30	2010/6/8	7	1002.9	0.5	28.4	31.3	26.8	78	3.8	2.4	5386	
31	2010/6/9	6	1005.0	0	28.4	32.6	26.3	75	4.6	8.7	5600	

④各項目の平均値が表示

1	単位空間	クリア										
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9	単位平均	4.00	1006.97	4.05	19.30	23.41	16.02	69.14	3.03	6.56	3943.82	
10	サンプル\項目	曜日	陸上気圧	総降雨量	平均気温	最高気温	最低気温	平均湿度	平均風速	日照時間	ピーク電力 [万kW]	
11	2010/5/20	4	1004.9	21.5	19.7	21.8	18.2	90	3.4	0	4029	
12	2010/5/21	3	1004.4	2.0	22.9	29.1	18.9	65	3.4	12.6	4205	
13	2010/5/22	2	1008.2	0	22.5	27.6	19.0	55	2.6	8.7	3635	
14	2010/5/23	1	1010.2	18.5	17.6	20.4	15.1	82	2.4	0	3444	
15	2010/5/24	7	999.3	22.0	17.7	22.0	15.4	89	3.8	0	3945	
16	2010/5/25	6	994.4	0	22.5	26.8	19.0	65	5.6	9.8	4105	
17	2010/5/26	5	994.9	4.0	18.1	22.7	13.4	77	3.3	2.4	3904	
18	2010/5/27	4	1000.1	6.0	17.4	23.2	13.2	75	2.7	4.2	3875	
19	2010/5/28	3	1004.9	0	18.3	22.2	15.2	56	3.2	8.8	3841	
20	2010/5/29	2	1006.6	0.5	15.8	17.0	13.5	72	2.7	0	3460	

2	信号空間	クリア										
3												
4												
5												
6												
7	項目											
8												
9	単位平均	4.00	1006.97	4.05	19.30	23.41	16.02	69.14	3.03	6.56	3943.82	
10	サンプル\項目	曜日	陸上気圧	総降雨量	平均気温	最高気温	最低気温	平均湿度	平均風速	日照時間	ピーク電力 [万kW]	
11	2010/5/20	4	1003.8	0	22.2	25.9	19.8	72	2.3	6.7	4111	
12	2010/5/21	5	1009.8	0	21.7	25.9	19.3	67	3.5	7.9	4048	
13	2010/5/22	4	1015.8	0	21.0	25.3	18.0	69	3.6	3.7	4043	
14	2010/5/23	3	1017.6	0	21.1	25.0	19.2	67	3.5	8.7	3986	
15	2010/5/24	2	1011.3	23.5	17.3	19.3	16.5	85	4.1	0	3658	
16	2010/5/25	1	1001.6	34.0	19.4	23.0	16.8	89	2.0	1.8	3550	
17	2010/5/26	7	1007.5	0	22.9	28.5	18.6	69	2.0	10.7	3764	
18	2010/5/27	6	1009.2	1.0	21.9	24.5	20.1	81	1.8	2.3	4172	
19	2010/5/28	5	1006.3	0	22.5	25.5	20.5	80	2.3	4.3	4218	
20	2010/5/29	4	1005.3	0.5	21.4	23.9	19.8	74	2.6	1.7	4137	
21	2010/5/30	3	1004.3	0	20.7	23.3	18.9	77	1.9	2.6	4072	

⑤「信号空間」をクリック

1	単位空間	クリア										
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9	単位平均	4.00	1006.97	4.05	19.30	23.41	16.02	69.14	3.03	6.56	3943.82	
10	サンプル\項目	曜日	陸上気圧	総降雨量	平均気温	最高気温	最低気温	平均湿度	平均風速	日照時間	ピーク電力 [万kW]	推定値
11	2010/5/20	4	1004.9	21.5	19.7	21.8	18.2	90	3.4	0	4029	3949.82
12	2010/5/21	3	1004.4	2.0	22.9	29.1	18.9	65	3.4	12.6	4205	4494.68
13	2010/5/22	2	1008.2	0	22.5	27.6	19.0	55	2.6	8.7	3635	4363.64
14	2010/5/23	1	1010.2	18.5	17.6	20.4	15.1	82	2.4	0	3444	3535.01
15	2010/5/24	7	999.3	22.0	17.7	22.0	15.4	89	3.8	0	3945	3695.94
16	2010/5/25	6	994.4	0	22.5	26.8	19.0	65	5.6	9.8	4105	4435.82
17	2010/5/26	5	994.9	4.0	18.1	22.7	13.4	77	3.3	2.4	3904	3609.58
18	2010/5/27	4	1000.1	6.0	17.4	23.2	13.2	75	2.7	4.2	3875	3555.88
19	2010/5/28	3	1004.9	0	18.3	22.2	15.2	56	3.2	8.8	3841	3664.90
20	2010/5/29	2	1006.6	0.5	15.8	17.0	13.5	72	2.7	0	3460	3176.07

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2															
3	信号空間	クリア													
4															
5															
6															
7	項目														
8															
9		単位平均	4.00	1006.97	4.05	19.30	23.41	16.02	69.14	3.03	6.56	3943.82			
10		サンプル\項目	曜日	陸上気圧	総降雨量	平均気温	最高気温	最低気温	平均湿度	平均風速	単位空間毎検出率ですか?	ピーク電力 (Watt-W)	検出率		
11		2010/10/5	6	1003.8	0	22.2	25.9	18.8	89	2.0	1.8	4340.19	4340.19		
12		2010/10/6	5	1009.8	0	21.7	25.9	18.8	69	2.0	1.7	4048	4302.66		
13		2010/10/7	4	1015.8	0	21.5	25.3	18.8	69	2.0	1.7	4043.45	4151.45		
14		2010/10/8	3	1017.6	0	21.1	25.0	18.8	69	2.0	1.7	3936	4212.54		
15		2010/10/9	3	1011.3	23.5	17.3	19.3	16.02	69.14	3.03	6.56	3958	3594.74		
16		2010/10/10	1001.6	340	19.4	23.0	18.8	89	2.0	1.8	3550	3861.96			
17		2010/10/11	1007.5	0	22.9	28.5	18.6	69	2.0	10.7	3764	4431.96			
18		2010/10/12	6	1009.2	0	21.9	24.5	20.1	81	1.8	2.3	4172	4269.89		
19		2010/10/13	6	1006.3	0	22.5	25.5	20.5	80	2.3	4.3	4218	4385.69		
20		2010/10/14	6	1004.3	0	20.9	23.9	19.8	74	2.6	1.7	4197.64	4197.64		
21		2010/10/15	9	1004.3	0	20.7	23.3	18.9	72	1.9	2.6	4192	4060.52		

⑨信号を基準化して、 β と η を算出

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	信号空間	有効数:0	85.00	462.67	2198.02	1024.92	965.68	1250.43	1622.61	45.35	408.37	275.35	357.31	
2		線形式:1	14471.91	936.29	-44489.96	162020.20	154041.33	178349.68	82994.52	22703.65	29381.40			
3		傾き: β	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00			
4		回帰変動: $S\beta$	7.52	0.03	71.07	942.49	851.95	1142.04	247.31	18.51	30.99			
5		標準分散: $V\epsilon$	3.52	21.03	96.68	3.75	5.17	4.93	62.51	1.22	17.15			
6		SN比真値: η	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
7		単位平均	4.00	1006.97	4.05	19.30	23.41	16.02	69.14	3.03	6.56	3843.82		
8		曜日	陸上気圧	総降雨量	平均気温	最高気温	最低気温	平均湿度	平均風速	日照時間	ピーク電力 [WkW]	推定値		
9		2010/10/5	2.00	-3.17	-4.05	2.90	2.49	3.78	2.96	-0.73	0.14	267.18	496.38	
10		2010/10/6	1.00	2.83	-4.05	2.40	2.49	3.28	-2.14	0.47	1.34	204.18	468.94	
11		2010/10/7	0.00	8.83	-4.05	1.70	1.89	1.98	-0.14	0.57	-2.96	199.18	313.63	
12		2010/10/8	-1.00	10.63	-4.05	1.80	1.59	3.18	-2.14	0.47	2.14	142.18	368.73	
13		2010/10/9	-2.00	4.33	19.45	-2.00	-4.11	0.48	15.86	1.07	-6.56	-185.82	-249.08	
14		2010/10/10	-3.00	-5.37	29.95	0.10	-0.41	0.78	19.86	-1.03	-4.76	-293.82	18.16	
15		2010/10/11	3.00	0.53	-4.05	3.60	5.09	2.58	-0.14	-1.03	-4.14	-79.82	588.14	
16		2010/10/12	2.00	2.23	-3.05	2.00	1.09	4.08	11.56	-1.23	-4.26	328.18	426.07	
17		2010/10/13	1.00	-0.67	-4.05	3.20	0.48	10.96	-0.73	-2.26	-0.26	374.18	541.98	
18		2010/10/14	0.00	-1.87	-3.58	2.10	0.48	3.78	4.86	-0.43	-4.86	293.18	353.83	
19		2010/10/15	-1.00	-2.67	-4.05	1.40	-0.11	2.88	7.86	-1.13	-3.96	228.18	216.75	
20		2010/10/16	-3.00	1.83	-4.05	9.50	9.69	10.08	-0.14	-0.33	3.24	896.18	1580.37	
21		2010/10/17	3.00	2.83	-4.05	9.20	9.49	9.78	1.86	-0.23	1.14	1754.18	1559.64	
22		2010/10/18	2.00	1.53	-4.05	9.40	9.39	9.68	0.86	1.77	6.04	1822.18	1614.91	
23		2010/10/19	1.00	0.03	-4.05	9.20	8.59	10.08	-2.14	2.87	6.74	1752.18	1609.80	
24		2010/10/20	0.00	-3.87	22.95	6.00	3.49	7.48	13.86	3.37	-6.56	1042.18	1052.18	
25		2010/10/21	-1.00	-6.37	9.95	7.20	6.99	7.98	13.86	1.67	-3.86	1209.18	1269.52	
26		2010/10/22	-2.00	-4.97	-4.05	8.80	8.59	9.58	6.86	-0.83	-3.76	924.18	1451.40	
27		2010/10/23	-3.00	-4.47	-4.05	9.10	9.69	9.88	5.86	-0.13	1.94	945.18	1595.18	
28		2010/10/24	3.00	-4.07	-3.58	9.10	7.89	10.78	8.86	0.77	-4.16	1552.18	1565.60	
29		2010/10/25	2.00	-1.97	-4.05	9.10	9.19	10.28	5.86	1.57	2.14	1756.18	1616.85	
30		2010/10/26	1.00	2.83	-4.05	9.50	8.89	10.28	4.86	1.47	3.94	1813.18	1624.08	
31		2010/10/27	0.00	4.02	-4.05	10.00	0.00	10.78	1.56	2.37	6.54	1054.18	1346.00	

⑫有効項目を表示

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	信号空間	クリア													
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8	項目	項目選択結果	4.00	1006.97	4.05	19.30	23.41	16.02	69.14	3.03	6.56	3843.82			
9		単位平均	4.00	1006.97	4.05	19.30	23.41	16.02	69.14	3.03	6.56	3843.82			
10		サンプルへ項目	曜日	陸上気圧	総降雨量	平均気温	最高気温	最低気温	平均湿度	平均風速	日照時間	ピーク電力 [WkW]	推定値		
11		2010/10/5	6	1003.8	0	22.2	25.9	19.8	72	2.3	6.7	4111	4340.19		
12		2010/10/6	5	1009.8	0	21.7	25.9	19.3	67	3.5	7.9	4048	4302.66		
13		2010/10/7	4	1015.8	0	21.0	25.3	18.0	69	3.6	3.7	4043	4157.45		
14		2010/10/8	3	1017.6	0	21.1	25.0	19.2	67	3.5	8.7	3986	4212.54		
15		2010/10/9	2	1011.3	23.5	17.3	19.3	16.5	85	4.1	0	3658	3594.74		
16		2010/10/10	1	1001.6	34.0	19.4	23.0	16.8	89	2.0	1.8	3550	3861.98		
17		2010/10/11	7	1007.5	0	22.9	28.5	18.6	69	2.0	10.7	3764	4431.96		
18		2010/10/12	6	1009.2	1.0	21.9	24.5	20.1	81	1.8	2.3	4172	4269.89		

⑬評価対象をクリック

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	評価対象	クリア													
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															

⑩項目 をクリック

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	信号空間	クリア													
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															

⑪項目が有効か否かをSN比で表示 上段:使用 下段:不使用

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
-62.49	-62.98	-62.88	-60.34	-61.68	-60.57	-60.58	-61.68	-60	
-56.72	-66.58	-66.58	-60.19	-60.81	-60.12	-57.26	-60.19	-66.66	
									SN合計 -2087.99
項目B	項目B	基準化指定値		基準化数値		項目番号		項目番号	項目SN
-0.73	0.14	-636.93		267.18		1		2	-73.90
0.47	1.34	617.18		204.18		1		3	-73.90
0.47	1.34	-636.93		191.18		1		4	-60.25
0.47	2.14	658.04		142.18		1		5	-52.14
1.07	-6.56	910.04		-185.82		1		6	-60.51
-1.08	-4.76	-1435.43		-293.82		1		7	-60.05
-1.08	-4.76	-636.93		-79.82		1		8	-62.29
-1.23	-4.26	-1542.02		374.18		1		9	-70.78
-0.73	-2.26	-669.52		338.18		2		3	-68.32
-0.43	-4.86	-744.13		293.18		2		4	-50.46
-1.13	-6.96	-1506.63		220.18		2		5	-52.31
-0.33	2.34	-214.31		696.18		2		6	-60.02
-0.23	1.14	-205.51		1754.18		2		7	-69.74
1.77	6.04	2366.14		1822.18		2		8	-62.94
2.37	6.74	678.63		1752.18		2		9	-75.38
1.37	-9.56	3579.98		1042.18		3		4	-50.46
1.67	-6.96	1744.36		1209.18		3		5	-52.31
-0.83	-9.76	-1152.21		924.18		3		6	-60.92
-0.13	1.94	-49.38		945.18		3		7	-69.74
0.77	-1.46	694.43		1552.18		3		8	-62.94
1.57	2.14	1934.78		1765.18		3		9	-75.38
1.47	3.94	1910.66		1813.18		3		9	-61.68
項目B項目C項目D項目E項目F項目G項目H項目I項目J項目K項目L項目M項目N項目O項目P項目Q項目R項目S項目T項目U項目V項目W項目X項目Y項目Z項目AA項目AB項目AC項目AD項目AE項目AF項目AG項目AH項目AI項目AJ項目AK項目AL項目AM項目AN項目AO項目AP項目AQ項目AR項目AS項目AT項目AU項目AV項目AW項目AX項目AY項目AZ項目BA項目BB項目BC項目BD項目BE項目BF項目BG項目BH項目BI項目BJ項目BK項目BL項目BM項目BN項目BO項目BP項目BQ項目BR項目BS項目BT項目BU項目BV項目BW項目BX項目BY項目BZ項目CA項目CB項目CC項目CD項目CE項目CF項目CG項目CH項目CI項目CJ項目CK項目CL項目CM項目CN項目CO項目CP項目CQ項目CR項目CS項目CT項目CU項目CV項目CW項目CX項目CY項目CZ項目DA項目DB項目DC項目DD項目DE項目DF項目DG項目DH項目DI項目DJ項目DK項目DL項目DM項目DN項目DO項目DP項目DQ項目DR項目DS項目DT項目DU項目DV項目DW項目DX項目DY項目DZ項目EA項目EB項目EC項目ED項目EE項目EF項目EG項目EH項目EI項目EJ項目EK項目EL項目EM項目EN項目EO項目EP項目EQ項目ER項目ES項目ET項目EU項目EV項目EW項目EX項目EY項目EZ項目FA項目FB項目FC項目FD項目FE項目FF項目FG項目FH項目FI項目FJ項目FK項目FL項目FM項目FN項目FO項目FP項目FQ項目FR項目FS項目FT項目FU項目FV項目FW項目FX項目FY項目FZ項目GA項目GB項目GC項目GD項目GE項目GF項目GG項目GH項目GI項目GJ項目GK項目GL項目GM項目GN項目GO項目GP項目GQ項目GR項目GS項目GT項目GU項目GV項目GW項目GX項目GY項目GZ項目HA項目HB項目HC項目HD項目HE項目HF項目HG項目HH項目HI項目HJ項目HK項目HL項目HM項目HN項目HO項目HP項目HQ項目HR項目HS項目HT項目HU項目HV項目HW項目HX項目HY項目HZ項目IA項目IB項目IC項目ID項目IE項目IF項目IG項目IH項目II項目IJ項目IK項目IL項目IM項目IN項目IO項目IP項目IQ項目IR項目IS項目IT項目IU項目IV項目IW項目IX項目IY項目IZ項目JA項目JB項目JC項目JD項目JE項目JF項目JG項目JH項目JI項目JJ項目JK項目JL項目JM項目JN項目JO項目JP項目JQ項目JR項目JS項目JT項目JU項目JV項目JW項目JX項目JY項目JZ項目KA項目KB項目KC項目KD項目KE項目KF項目KG項目KH項目KI項目KJ項目KK項目KL項目KM項目KN項目KO項目KP項目KQ項目KR項目KS項目KT項目KU項目KV項目KW項目KX項目KY項目KZ項目LA項目LB項目LC項目LD項目LE項目LF項目LG項目LH項目LI項目LJ項目LK項目LL項目LM項目LN項目LO項目LP項目LQ項目LR項目LS項目LT項目LU項目LV項目LW項目LX項目LY項目LZ項目MA項目MB項目MC項目MD項目ME項目MF項目MG項目MH項目MI項目MJ項目MK項目ML項目MM項目MN項目MO項目MP項目MQ項目MR項目MS項目MT項目MU項目MV項目MW項目MX項目MY項目MZ項目NA項目NB項目NC項目ND項目NE項目NF項目NG項目NH項目NI項目NJ項目NK項目NL項目NM項目NO項目NP項目NQ項目NR項目NS項目NT項目NU項目NV項目NW項目NX項目NY項目NZ項目OA項目OB項目OC項目OD項目OE項目OF項目OG項目OH項目OI項目OJ項目OK項目OL項目OM項目ON項目OO項目OP項目OQ項目OR項目OS項目OT項目OU項目OV項目OW項目OX項目OY項目OZ項目PA項目PB項目PC項目PD項目PE項目PF項目PG項目PH項目PI項目PJ項目PK項目PL項目PM項目PN項目PO項目PP項目PQ項目PR項目PS項目PT項目PU項目PV項目PW項目PX項目PY項目PZ項目QA項目QB項目QC項目QD項目QE項目QF項目QG項目QH項目QI項目QJ項目QK項目QL項目QM項目QN項目QO項目QP項目QQ項目QR項目QS項目QT項目QU項目QV項目QW項目QX項目QY項目QZ項目RA項目RB項目RC項目RD項目RE項目RF項目RG項目RH項目RI項目RJ項目RK項目RL項目RM項目RN項目RO項目RP項目RQ項目RR項目RS項目RT項目RU項目RV項目RW項目RX項目RY項目RZ項目SA項目SB項目SC項目SD項目SE項目SF項目SG項目SH項目SI項目SJ項目SK項目SL項目SM項目SN項目SO項目SP項目SQ項目SR項目SS項目ST項目SU項目SV項目SW項目SX項目SY項目SZ項目TA項目TB項目TC項目TD項目TE項目TF項目TG項目TH項目TI項目TJ項目TK項目TL項目TM項目TN項目TO項目TP項目TQ項目TR項目TS項目TT項目TU項目TV項目TW項目TX項目TY項目TZ項目UA項目UB項目UC項目UD項目UE項目UF項目UG項目UH項目UI項目UJ項目UK項目UL項目UM項目UN項目UO項目UP項目UQ項目UR項目US項目UT項目UU項目UV項目UW項目UX項目UY項目UZ項目VA項目VB項目VC項目VD項目VE項目VF項目VG項目VH項目VI項目VJ項目VK項目VL項目VM項目VN項目VO項目VP項目VQ項目VR項目VS項目VT項目VU項目VV項目VW項目VX項目VY項目VZ項目WA項目WB項目WC項目WD項目WE項目WF項目WG項目WH項目WI項目WJ項目WK項目WL項目WM項目WN項目WO項目WP項目WQ項目WR項目WS項目WT項目WU項目WV項目WW項目WX項目WY項目WZ項目XA項目XB項目XC項目XD項目XE項目XF項目XG項目XH項目XI項目XJ項目XK項目XL項目XM項目XN項目XO項目XP項目XQ項目XR項目XS項目XT項目XU項目XV項目XW項目XX項目XY項目XZ項目YA項目YB項目YC項目YD項目YE項目YF項目YG項目YH項目YI項目YJ項目YK項目YL項目YM項目YN項目YO項目YP項目YQ項目YR項目YS項目YT項目YU項目YV項目YW項目YX項目YY項目YZ項目ZA項目ZB項目ZC項目ZD項目ZE項目ZF項目ZG項目ZH項目ZI項目ZJ項目ZK項目ZL項目ZM項目ZN項目ZO項目ZP項目ZQ項目ZR項目ZS項目ZT項目ZU項目ZV項目ZW項目ZX項目ZY項目ZZ									