

# 2

## TRIZ Card Workshop

2012/5/26 @嶺南大学 (慶山市, 韓国)

アイデアプラント (仙台市, 日本)

代表 石井力重



3

# TRIZ Card (智慧カード)

TRIZのエッセンスを使って、  
クリエイティブなアイデアを出すツール



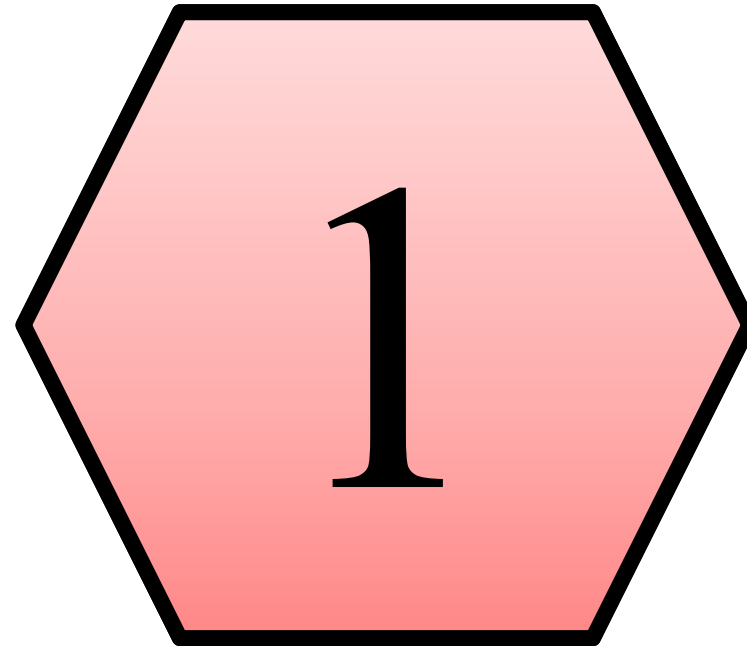
TRIZ Card  
(智慧カード)

# 智慧カード・リスト

<http://triz.sblo.jp/>



1. 分けよ
  2. 離せ
  3. 一部を変えよ
  4. バランスをくずさせよ
  5. 2つをあわせよ
  6. 他にも使えるようにせよ
  7. 内部に入り込ませよ
  8. バランスを作り出せ
  9. 反動を先につけよ
  10. 予測し仕掛けておけ
11. 重要なところに保護を施せ
  12. 同じ高さを利用せよ
  13. 逆にせよ
  14. 回転の動きを作り出せ
  15. 環境に合わせて変えられるようにせよ
  16. 大雑把に解決せよ
  17. 活用している方向の垂直方向を利用せよ
  18. 振動を加えよ
  19. 繰り返しを取り入れよ
  20. よい状況を続けさせよ
21. 短時間で終えよ
  22. 良くない状況から何かを引き出し利用せよ
  23. 状況を入り口に知らしめよ
  24. 接するところに強いものを使え
  25. 自ら行うように仕向けよ
  26. 同じものを作れ
  27. すぐ駄目になるものを大量に使え
  28. 触らずに動かせ
  29. 水と空気の圧を利用せよ
  30. 望む形にできる強い覆いを使え
31. 吸いつく素材を加えよ
  32. 色を変えよ
  33. 質をあわせよ
  34. 出なくさせるか出たものを戻させよ
  35. 温度や柔軟性を変えよ
  36. 固体を気体・液体に変えよ
  37. 熱で膨らませよ
  38. そこを満たしているもののずっと濃いものを使え
  39. 反応の起きにくいものでそこを満たせ
  40. 組み合わせたものを使え



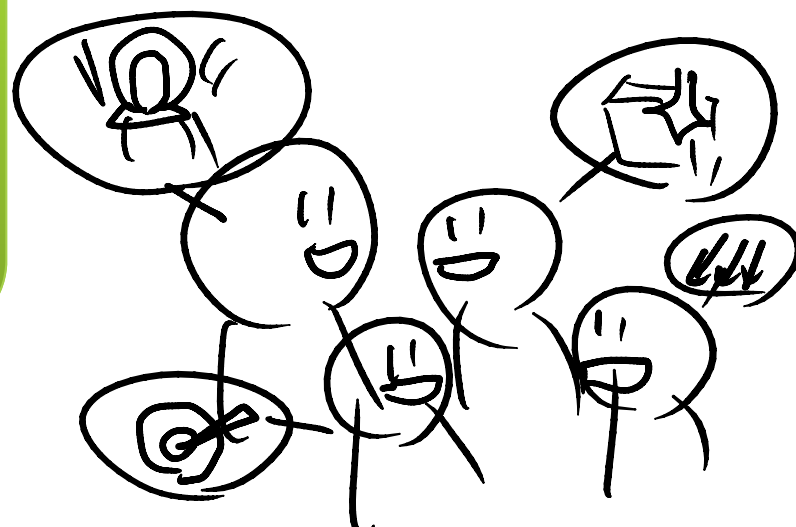
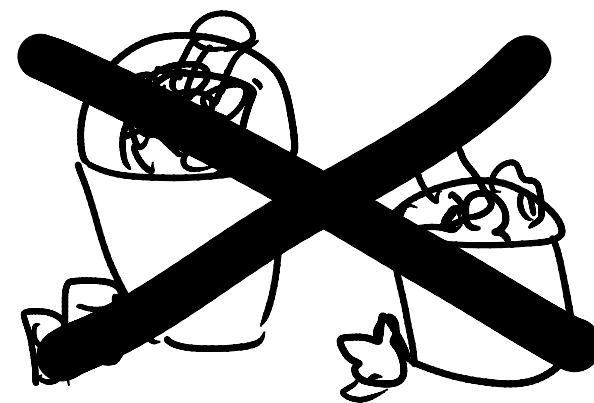
カードゲーム風に  
アイデア発想を体験する

# 仮想の設定

この4人は、ゴミ箱の問題を解決する  
「新しいゴミ箱」を考案し、売り出そうと  
しているベンチャーのメンバーです

いまのゴミ箱は大嫌い！  
思わず欲しくなるような、  
新しいゴミ箱を考案しよう！

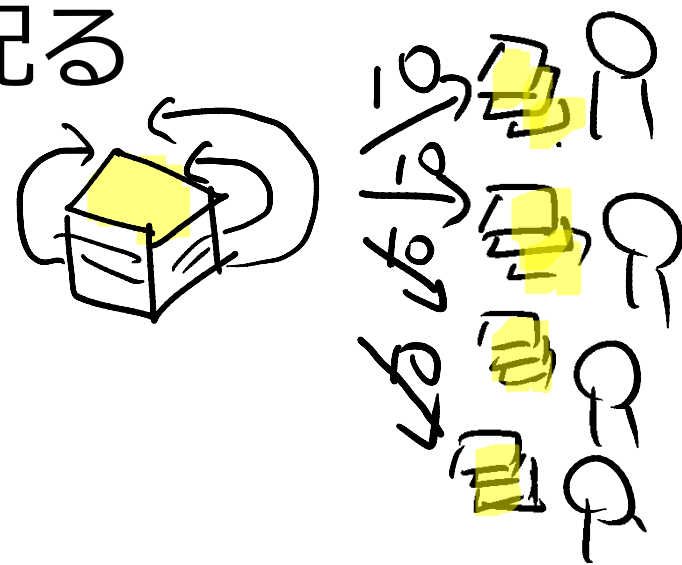
(実現性の低いものでも、  
収益性がなさそうなものでもOK)



# 準備

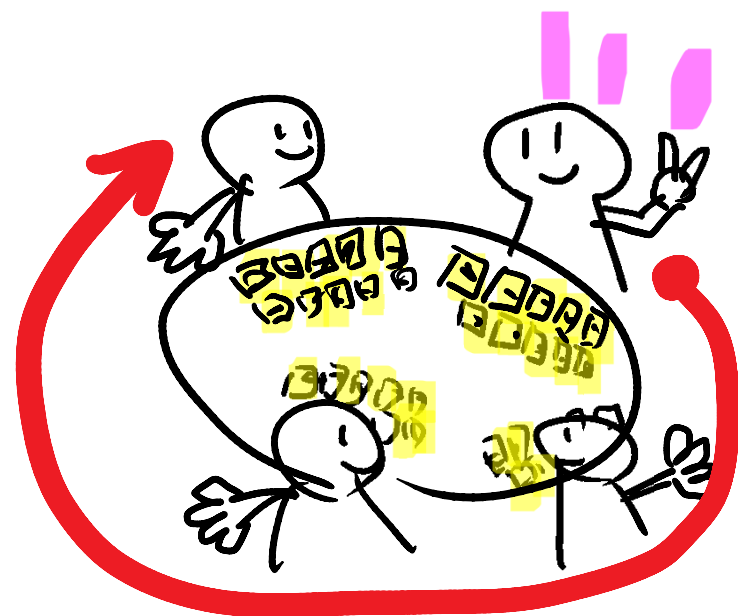
## 1. 全カードをよくきり、皆に配る

(割り切れない人数で行っている場合、  
端数は端によけておく)



## 2. 各自、手札を机に並べる (文字のある方を表にして)

## 3. ジャンケン。 (番は、一番勝った人から スタートし、以降はずっと、 時計周りに回る)



# やり方

番では、まず**手札をどれか一枚、選ぶ**

**それを着想の切り口にして、既存のゴミ箱が持つ課題を解決するアイデアを出す**

(アイデアの質は低くてもよい。アイデアが、平易である、有効性が低い、実現性が低い、などは気にせず、想像力の訓練だと思って、こじつけでもよいので、とにかくアイデアを出す)

持ち時間：1分

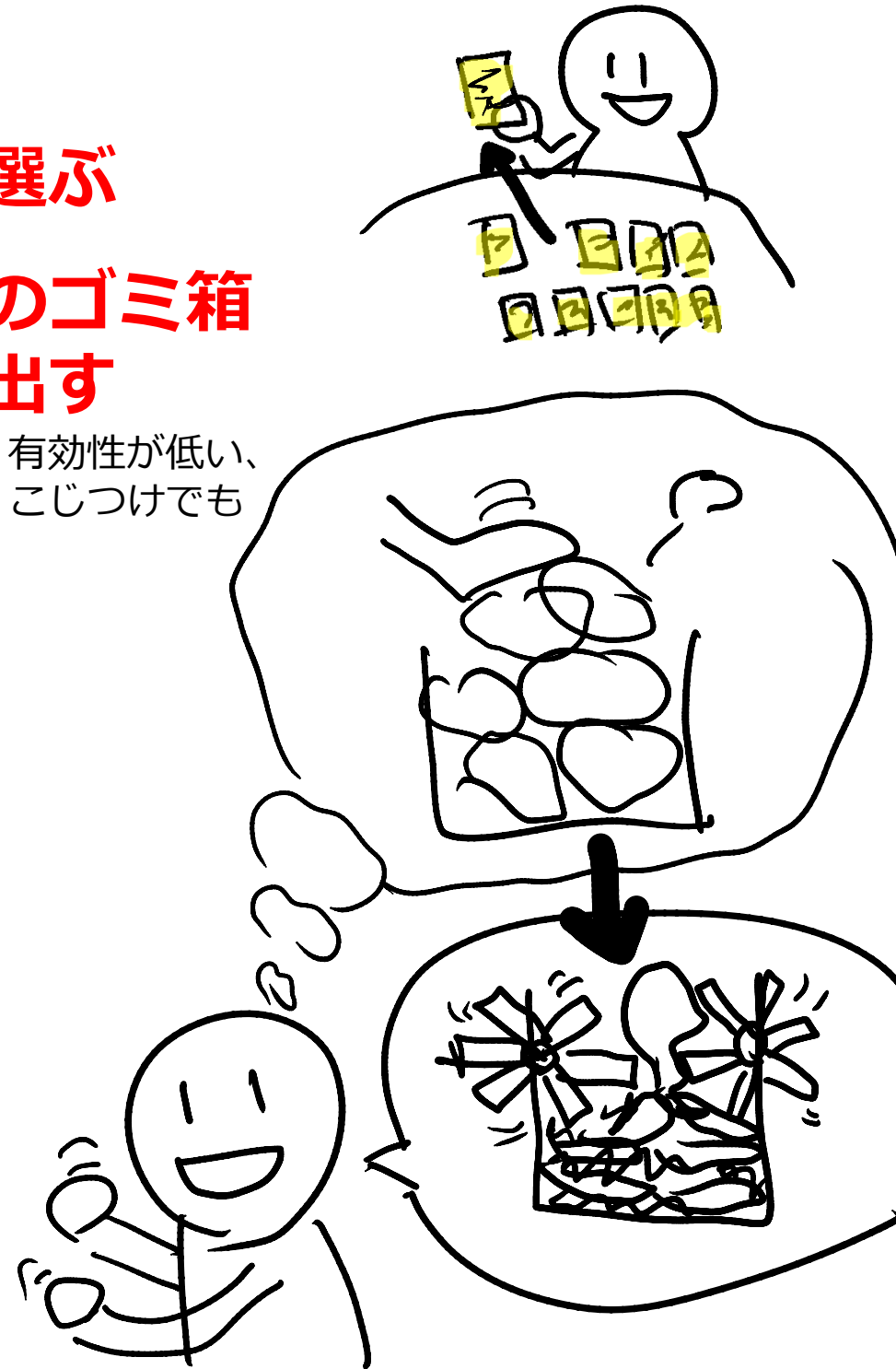
1分以内に言えた場合…

**使ったカードを場の中央に捨てる**

(1ターンに使えるカードは1枚だけ。  
時間が余っていても次の人に番が移る)

1分以内に言えない場合…

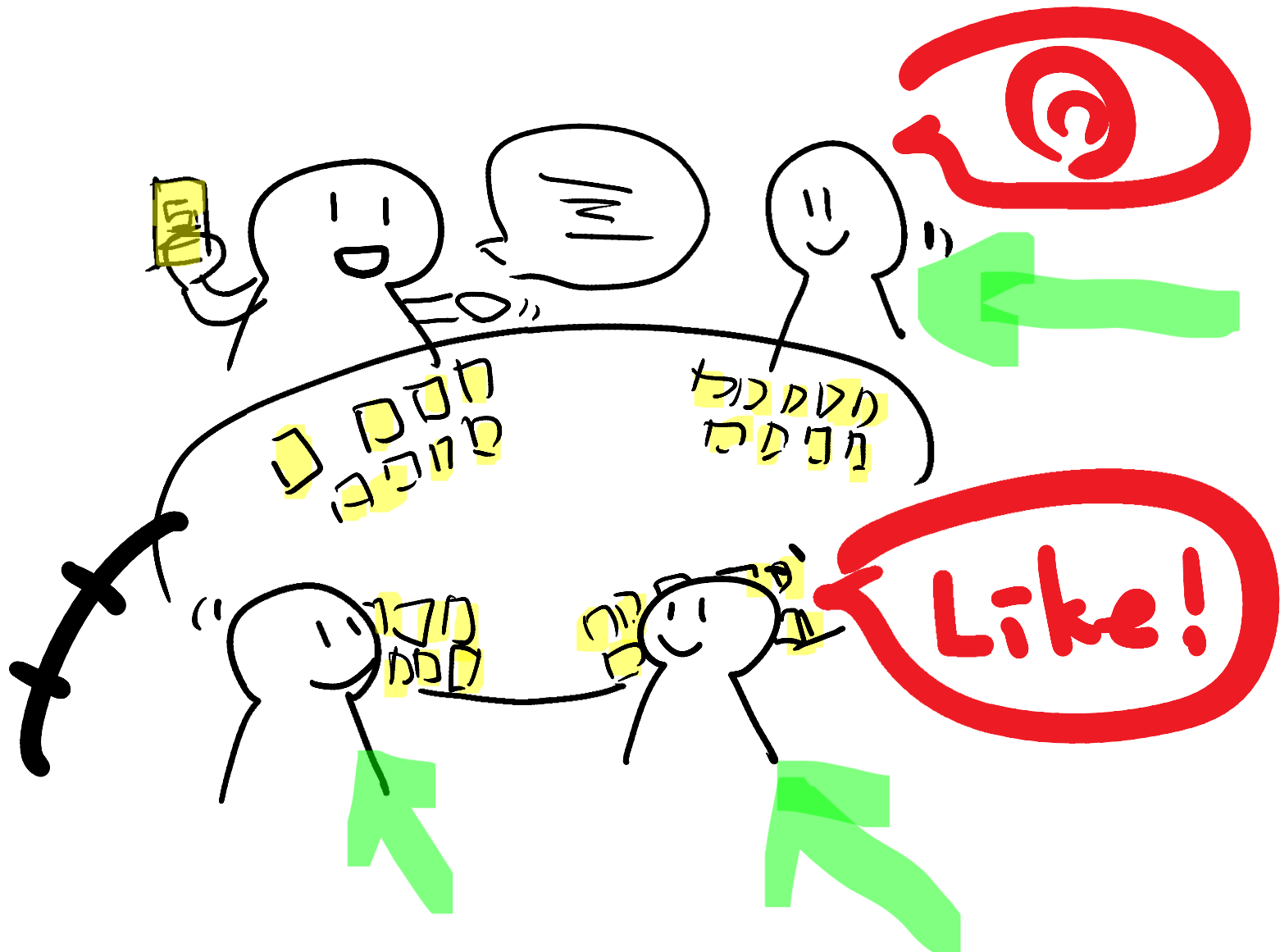
**パス。カードを手札に戻す**





## 番じゃない人は・・・

番の人が出すアイデアの良い所をコメントすると、場が盛り上がり、アイデアを出しやすくなります。  
(ただし、短めに。番の人の持ち時間はその間も減りますので)



# 勝利

ゲームは20分で終了。

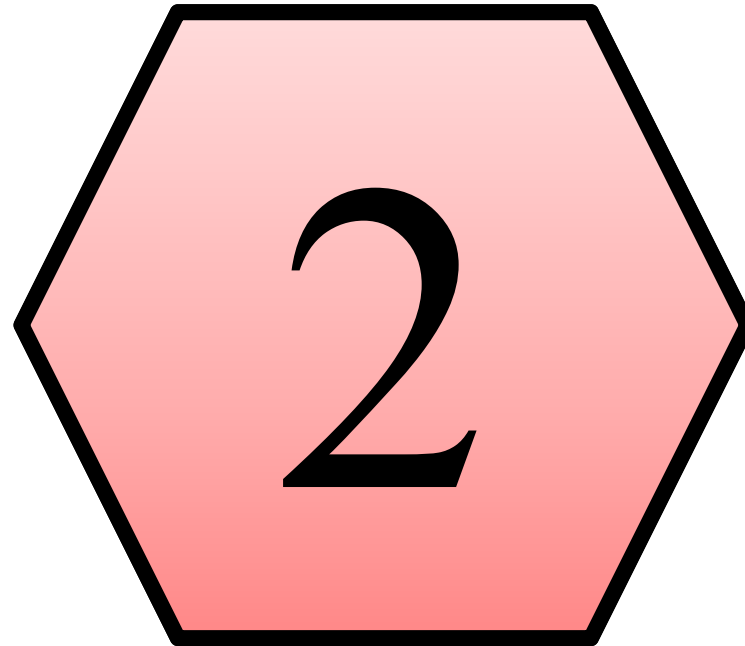
**最も手札が少ない人が優勝。優勝者に拍手！**

(なお、途中でカードを捨て切れる人が出たらその人が優勝。  
その場合でも、残りの人で時間までゲーム続行)

補足)

ゲームをしていてルールや進め方に迷った時には、リーダー（じゃんけんで勝った人）が、都度ルールを決めてよい。

厳密さより、創造的な会話を楽しむことを重視してください。



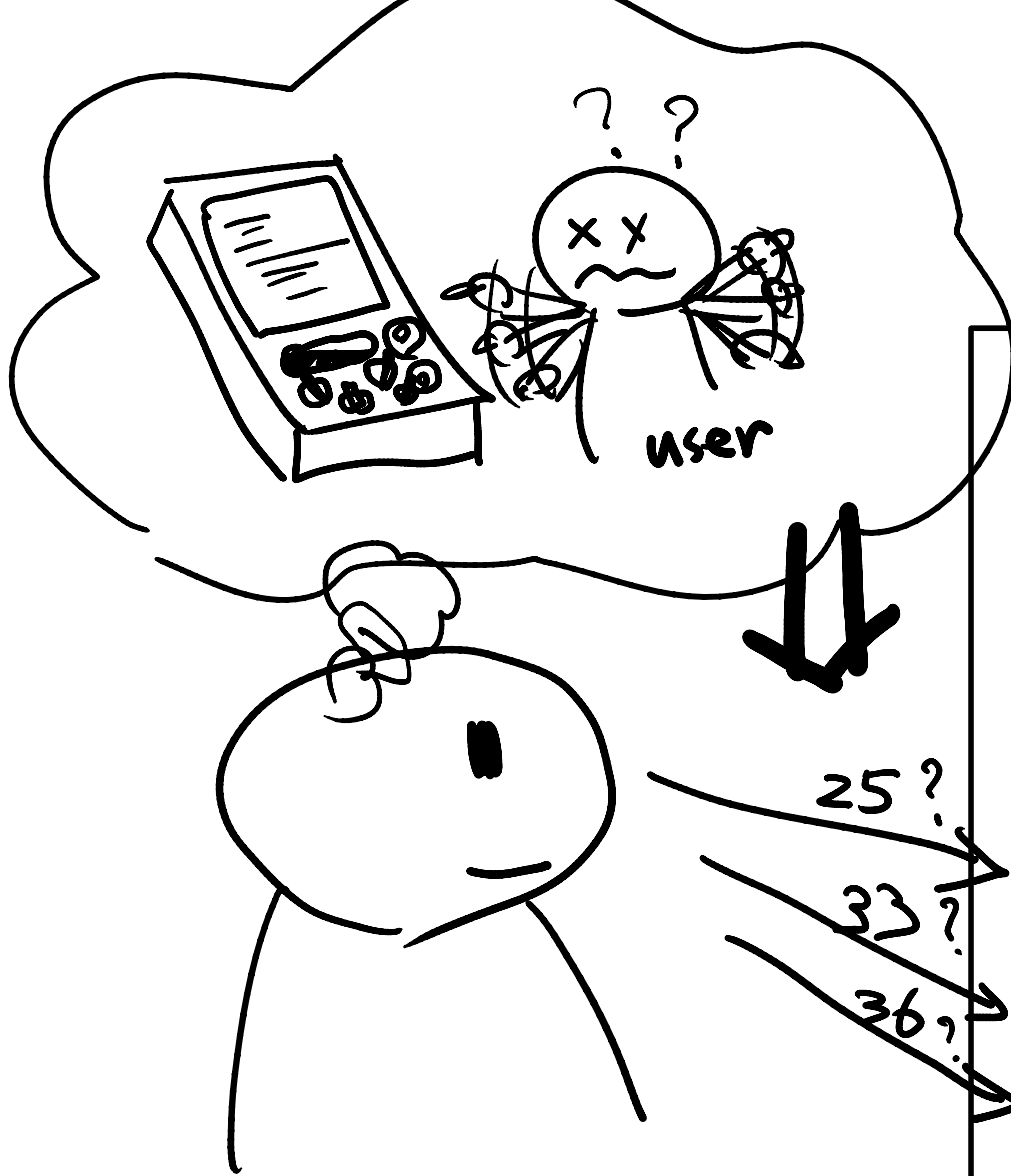
## 強力な使い方

解決したいことを特定すれば、有望度の高い「発想のヒント」をTRIZは教えてくれる

使う状況：



**もっと使いやすくしたい！**



1パラメータメソッド (改善したい特性は明らかであるが、悪化する特性が定かでない場合に、矛盾マトリックスの代わりに用いる簡便な方法)

改善したい特性	
1	移動物体の重量
2	静止物体の重量
3	移動物体の長さ
4	静止物体の長さ
5	移動物体の面積
6	静止物体の面積
7	移動物体の体積
8	静止物体の体積
9	速度
10	力(強さ)
11	応力または圧力
12	形状
13	物体の組成の安定性
14	強度
15	移動物体の動作時間
16	静止物体の動作時間
17	温度
18	照度
19	移動物体のエネルギー消費
20	静止物体のエネルギー消費
21	出力
22	エネルギー損失
23	物質損失
24	情報損失
25	時間損失
26	物質の量
27	信頼性
28	測定精度
29	製造精度
30	物体が受ける有害要因
31	物体が発する有害要因
32	製造の容易性
33	操作の容易性
34	修理の容易性
35	適応性または融通性
36	装置の複雑度
37	検知と測定の困難度
38	自動化の範囲
39	生産性

“使いやすくしたい”、この課題は39の中のどれだろう？

**あてはまるものを「改善ニーズ39個」の中から選ぶ。**

複数でも可。



# 1パラメータメソッド

(改善したい特性は明らかであるが、悪化する特性が定かではない場合に、矛盾マトリックスの代わりに用いる簡便な方法)

改善したい特性	互に異なるものほど有効度の高い発明原理
1 移動物体の重量	35 28 18 26 27 29 31 34 2 3 10 1 8 19 36 5 15 24 37 38 40 6 11 12 22 32 39 4 14 17 20 21 30 7 9 13 16 23 25 33
2 静止物体の重量	35 10 19 26 1 2 15 18 26 13 22 29 6 8 27 32 39 5 14 17 30 3 9 11 20 25 37 40 4 7 12 16 21 23 24 31 33 34 36 38
3 移動物体の長さ	1 29 15 35 4 7 8 10 17 24 28 14 19 26 34 2 16 32 13 23 37 39 40 3 5 6 9 11 12 18 20 21 22 25 27 30 31 33 36 38
4 静止物体の長さ	35 28 14 1 26 3 19 15 2 7 29 49 5 17 18 24 25 39 32 6 12 13 27 37 38 39 4 5 9 11 15 19 20 21 22 23 31 33 34 36
5 移動物体の面積	2 15 13 26 30 4 10 14 17 29 32 1 13 19 28 3 34 39 6 16 35 36 5 7 9 11 22 23 24 33 40 8 12 20 21 25 27 31 37 38
6 静止物体の面積	16 2 35 10 16 30 40 4 36 39 1 7 15 17 32 14 26 38 3 9 19 22 23 27 28 29 37 5 6 8 11 12 13 20 21 24 25 31 33 34
7 移動物体の体積	1 35 2 10 29 4 15 34 6 7 13 40 16 25 26 28 36 39 14 17 18 22 30 37 9 11 12 21 24 27 38 3 5 8 19 20 23 31 32 33
8 静止物体の体積	35 2 10 14 34 16 19 1 4 6 16 17 30 37 39 6 7 8 9 15 24 26 28 27 28 31 32 38 40 6 11 12 13 20 21 22 23 29 36 38
9 速度	23 13 35 10 19 34 33 2 1 8 15 16 32 3 14 26 27 29 24 30 4 5 6 7 11 12 16 20 21 23 25 33 36 40 9 17 22 31 37 39
10 力(強さ)	35 18 37 10 1 30 15 19 29 3 13 21 2 14 17 40 8 9 11 12 24 29 5 10 20 23 25 26 27 34 4 6 7 22 30 31 32 33 35 39
11 応力または圧力	35 10 36 37 2 14 19 1 3 6 15 18 40 4 13 16 24 25 27 28 33 9 11 21 22 29 34 39 5 7 8 12 17 20 23 26 30 31 32 38
12 形状	10 1 14 15 32 34 35 2 4 29 40 13 22 26 5 17 28 3 6 7 16 18 30 8 9 19 25 33 36 37 39 11 12 20 21 23 24 27 31 38
13 物体の組成の安定性	35 2 39 27 40 1 13 15 13 32 10 23 28 30 3 19 22 4 14 16 21 26 34 6 8 9 11 17 29 31 33 37 5 7 12 20 24 25 36 38
14 強度	3 35 10 48 15 27 23 14 26 1 29 2 8 11 13 18 32 6 17 19 30 7 16 22 31 34 37 4 5 6 12 20 21 23 24 25 33 36 38 39
15 移動物体の動作時間	19 35 3 10 27 2 29 4 13 16 18 29 39 1 5 6 14 15 17 22 40 9 11 12 20 21 25 26 30 31 35 34 38 7 8 23 24 32 36 37
16 静止物体の動作時間	35 1 10 16 40 6 27 34 35 3 18 19 20 2 17 22 23 24 25 26 28 31 33 36 39 4 5 7 8 9 11 12 13 14 15 21 29 30 32 37
17 温度	35 19 2 3 22 17 18 21 32 39 10 15 16 27 30 36 24 28 38 40 4 6 9 14 26 31 1 13 23 25 29 33 34 5 7 8 11 12 20 37
18 照度	19 32 1 35 15 26 2 6 13 16 10 3 17 26 39 11 25 27 30 4 5 7 8 9 12 14 18 20 21 22 23 24 29 31 33 34 36 37 40
19 移動物体のエネルギー消費	35 10 18 2 15 26 12 6 24 1 13 16 17 27 32 5 6 14 21 23 25 26 29 38 8 9 11 22 30 31 34 37 4 7 16 20 33 36 39 40
20 静止物体のエネルギー消費	19 35 18 27 1 2 4 6 10 22 31 36 37 3 9 16 23 25 28 29 32 5 7 8 11 12 13 14 15 17 20 21 24 26 36 33 34 38 39 40
21 出力	35 19 2 10 38 26 34 6 17 16 28 31 32 15 13 20 22 25 27 29 30 36 37 1 4 6 13 14 24 40 3 5 7 9 11 12 21 23 35 39
22 エネルギー損失	7 35 2 6 18 19 38 10 15 32 23 1 3 13 17 21 22 26 28 30 9 11 14 16 25 27 29 36 37 39 4 5 8 12 20 24 31 33 34 40
23 物質損失	10 35 18 29 31 2 24 27 3 29 39 40 6 15 24 1 13 14 30 38 38 5 19 22 23 32 33 12 21 37 4 7 8 9 11 17 19 20 25 29
24 情報損失	10 26 35 22 19 24 23 32 1 23 30 2 5 13 15 16 21 27 33 3 4 6 7 8 9 11 12 14 17 18 20 25 29 31 34 36 37 38 39 40
25 時間損失	10 35 18 26 4 5 32 34 20 24 26 16 20 17 30 37 1 2 3 6 19 22 36 38 39 14 15 21 7 8 9 11 12 13 23 25 27 31 33 40
26 物質の量	35 3 29 18 10 14 27 40 2 15 28 31 25 34 6 13 16 17 24 33 39 1 4 7 8 20 26 30 32 36 38 5 9 11 12 19 21 22 23 37
27 信頼性	35 11 10 3 28 40 27 1 2 8 13 21 24 32 4 14 20 15 16 17 19 23 26 6 9 23 30 31 34 36 38 39 5 7 12 18 20 22 33 37
28 測定精度	32 28 6 26 3 10 13 24 35 34 1 2 16 5 11 25 27 17 18 19 22 23 31 33 39 4 7 8 9 12 14 15 20 21 29 30 36 37 38 40
29 製造精度	32 28 10 2 18 26 35 3 27 29 30 30 1 13 19 23 25 34 40 4 9 11 17 24 31 33 37 39 5 6 7 8 12 14 15 16 20 21 22 33
30 物体が受ける有害要因	22 35 2 1 33 18 13 24 28 38 27 40 10 13 37 21 29 31 34 3 12 23 26 4 6 11 15 25 30 32 5 7 8 9 12 14 16 20 36 39
31 物体が発する有害要因	22 35 2 1 39 18 40 15 17 19 21 24 3 27 33 4 10 16 26 28 31 34 6 23 24 30 32 5 7 8 9 11 12 13 14 20 25 36 37 39
32 製造の容易性	1 35 13 27 28 16 24 12 15 26 2 4 11 18 29 6 10 17 19 32 34 40 3 5 6 9 23 33 36 37 7 14 20 21 22 25 30 31 38 39
33 操作の容易性	1 13 2 12 25 28 32 34 15 35 16 17 3 4 10 18 24 27 39 8 26 29 40 5 6 19 22 23 30 31 7 9 11 14 20 21 33 36 37 38
34 修理の容易性	1 10 2 11 35 13 15 25 16 32 27 29 4 34 7 9 3 12 18 19 26 29 31 5 6 6 14 17 20 21 22 23 24 30 33 36 37 38 39 40
35 適応性または融通性	35 1 15 29 16 13 2 6 3 8 10 19 28 37 7 14 27 30 31 32 34 4 5 9 11 17 18 20 22 24 26 12 21 23 25 33 36 38 39 40
36 装置の複雑度	3 26 1 28 2 10 19 29 15 24 34 35 17 27 6 16 22 30 36 37 3 4 9 12 14 20 32 39 40 5 7 8 11 18 21 23 25 31 33 38
37 検知と測定の困難度	28 35 16 26 27 1 2 18 19 3 29 13 15 24 39 10 22 32 4 5 6 11 17 21 25 30 34 38 37 40 8 9 12 31 33 38 7 14 20 23
38 自動化の範囲	35 13 28 26 1 2 10 18 27 32 23 34 5 12 14 15 17 19 24 25 33 3 4 6 8 9 11 16 30 7 20 21 22 29 31 36 37 38 39 40
39 生産性	10 35 25 1 16 2 26 38 24 34 37 7 14 15 1 19 22 3 13 20 23 27 29 32 39 4 5 6 12 16 21 25 30 31 36 40 8 9 11 33

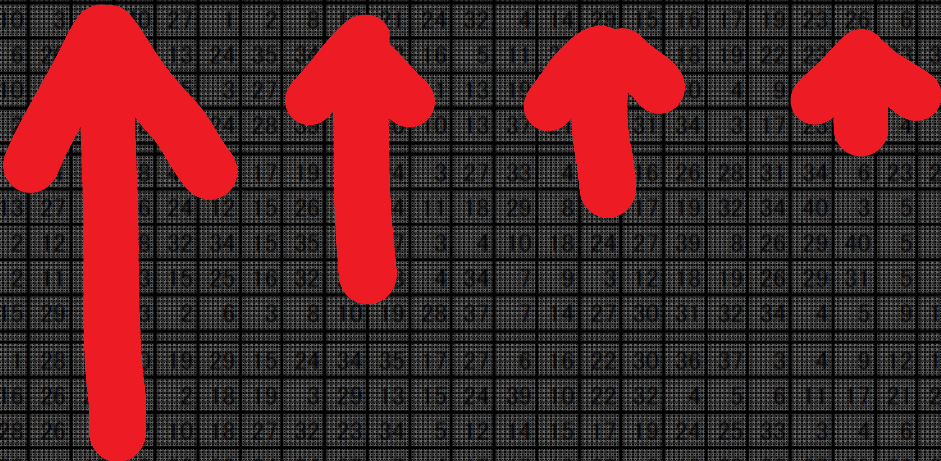


# 1パラメータメソッド

(改善したい特性は明らかであるが、悪化する特性が定かではない場合に、矛盾マトリックスの代わりに用いる簡便な方法)

改善したい特性	互いに異なるものほど有利度の高い説明原理
1 移動物体の重量	35 23 18 26 27 29 31 34 2 3 10 11 6 19 36 5 15 24 37 38 40 8 11 12 22 32 39 4 14 17 20 21 30 7 9 13 16 23 25 33
2 静止物体の重量	35 16 19 28 1 2 15 18 26 13 22 29 6 8 27 32 39 5 14 17 30 3 9 11 20 25 37 40 4 7 12 16 21 23 24 31 33 34 36 38
3 移動物体の長さ	1 24 15 35 4 7 8 10 19 24 28 14 19 26 34 2 16 32 13 23 37 39 40 3 5 6 9 11 12 18 20 21 22 25 27 30 31 33 36 38
4 静止物体の長さ	35 24 14 1 26 3 10 15 2 7 29 40 8 17 18 24 25 30 32 5 12 19 27 37 38 39 4 6 9 11 16 19 20 21 22 23 31 33 34 36
5 移動物体の面積	2 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 1 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40
6 静止物体の面積	20 21 24 25 31 33 34 35 36 37 38 39 40 1 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 22 23 26 27 28 29 30 32 33
7 移動物体の体積	1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
8 静止物体の体積	21 22 23 24 29 35 36 37 38 39 40 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 22 25 26 27 28 30 31 32 33 34 35
9 速度	20 9 17 22 31 37 39 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 21 23 24 25 26 27 28 29 30 32 33 34 35 36 37 38 40
10 力(強さ)	2 30 31 32 33 35 36 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
11 応力または圧力	23 25 30 31 32 33 24 26 30 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
12 形状	21 23 24 27 31 35 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 22 25 26 27 28 29 30 32 33 34 35 36 37 38 39 40
13 物体の組成の安定性	12 20 24 25 30 33 24 25 33 36 35 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
14 強度	24 25 33 36 35 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
15 移動物体の動作時間	7 8 25 24 32 36 12 15 21 29 30 32 33 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
16 静止物体の動作時間	14 15 21 29 30 32 33 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
17 温度	12 6 11 12 20 32 13 34 36 37 39 10 20 33 36 39 10 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
18 照度	13 34 36 37 39 10 20 33 36 39 10 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
19 移動物体のエネルギー消費	10 20 33 36 39 10 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
20 静止物体のエネルギー消費	15 36 16 21 10 20 33 36 39 10 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
21 出力	35 19 2 10 15 16 25 29 26 29 32 5 7 8 11 12 13 14 15 17 20 21 24 25 30 33 34 36 39 40 1 3 4 5 6 9 11 12 21 26 33 35
22 エネルギー損失	15 33 10 15 32 26 3 15 17 21 22 26 28 30 9 11 14 16 25 27 29 36 37 39 4 5 6 12 20 24 31 33 34 40 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
23 物質損失	19 5 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
24 情報損失	19 5 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
25 時間損失	10 35 18 28 4 5 32 34 20 24 26 16 29 17 30 37 1 2 3 6 19 22 36 38 39 14 15 21 7 8 9 11 12 13 23 25 27 31 33 40
26 物質の量	35 16 23 11 10 17 21 16 2 15 23 3 25 34 1 5 11 7 24 33 35 1 3 6 20 26 30 32 36 35 5 9 11 12 19 21 22 23 3 1 3 5 6 9 23 33 36 37 7 14 20 21 22 25 30 31 38 39
27 信頼性	35 11 16 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
28 測定精度	32 28 6 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
29 製造精度	32 28 10 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
30 物体が受ける有害要因	22 35 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
31 物体が発する有害要因	22 35 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
32 製造の容易性	1 35 13 2 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
33 操作の容易性	1 13 2 12 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
34 修理の容易性	1 10 2 11 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
35 適応性または融通性	35 1 15 20 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
36 装置の複雑度	13 26 1 25 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
37 検知と測定の困難度	23 35 16 26 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
38 自動化の範囲	35 13 23 26 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40
39 生産性	10 35 23 26 1 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 32 33 34 35 36 37 38 39 40

このタイプの改善ニーズを、  
解決する可能性が高い  
ブレークスルー・パターン

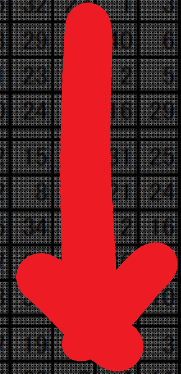
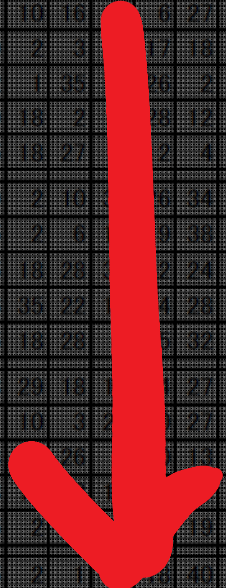




# 1パラメータメソッド

(改善したい特性は明らかであるが、悪化する特性が定かではない場合に、矛盾マトリックスの代わりに用いる簡便な方法)

改善したい特性	左にあるものほど有効度の高い発明原理																																										
1	移動物体の重量	35	28	18	26	27	29	31	34	2	3	10	1	8	19	36	5	15	24	37	38	40	6	11	12	22	32	39	4	14	17	20	21	30	7	9	13	16	23	25	33		
2	静止物体の重量	35	10	19	28	1	2	15	18	26	13	22	29	6	8	27	32	39	5	14	17	30	3	9	11	20	25	37	40	4	7	12	16	21	23	24	31	33	34	36	38		
3	移動物体の長さ	1	29	15	35	4	7	8	10	17	24	26	14	19	26	34	2	16	32	13	23	37	39	40	3	5	6	9	11	12	18	20	21	22	25	27	30	31	33	36	38		
4	静止物体の長さ	35	28	14	1	26	3	19	15	2	7	29	49	8	17	13	24	25	39	32	5	12	13	27	37	38	39	4	5	9	11	16	19	20	21	22	23	31	33	34	36		
5	移動物体の面積	2	15	13	28	30	4	10	14	17	29	32	1	18	19	28	3	34	39	6	18	35	36	5	7	9	11	22	23	24	33	40	8	12	20	21	25	27	31	37	38		
6	静止物体の面積	18	2	35	19	16	30	40	4	36	39	1	7	15	17	32	14	26	38	3	9	19	22	23	27	28	29	37	5	6	8	11	12	13	20	21	24	25	31	33	38		
7	移動物体の体積	1	35	2	10	29	4	15	34	6	7	13	40	16	25	28	28	36	39	14	17	16	22	30	37	9	11	12	21	24	27	38	3	5	8	19	20	23	31	32	35		
8	静止物体の体積	35	2	10	14	34	16	19	1	4	6	16	17	30	37	39	3	7	8	9	15	24	25	26	27	28	31	32	38	40	5	11	12	13	20	21	22	23	29	30	36		
9	速度	29	13	35	10	19	34	38	2	1	8	15	13	32	3	14	26	27	29	24	30	4	5	6	7	11	12	16	20	21	23	25	33	36	40	8	17	22	31	37	39		
10	力(強さ)	35	18	37	19	1	30	15	19	28	3	13	21	2	14	17	40	8	9	11	12	24	29	5	10	20	23	25	26	27	34	4	6	7	22	30	31	32	33	35	39		
11	応力または圧力	35	10	36	37	2	14	19	1	3	6	15	13	40	4	13	16	24	25	27	28	33	9	11	21	22	29	34	39	5	7	8	12	17	20	23	26	30	31	32	38		
12	形状	10	1	14	15	32	34	35	2	4	29	40	13	22	26	5	17	28	3	6	7	16	18	30	8	9	19	25	33	36	37	39	11	12	20	21	23	24	27	31	38		
13	物体の組成の安定性	35	2	39	27	40	1	13	15	13	32	10	23	28	30	3	19	22	4	14	16	21	26	34	6	8	9	11	17	29	31	33	37	5	7	12	20	24	25	36	38		
14	強度	3	35	10	46	15	27	25	14	26	1	29	2	8	13	13	18	32	9	17	13	30	7	16	22	31	34	37	4	5	6	12	20	21	23	24	25	33	36	38	39		
15	移動物体の動作時間	19	35	3	19	27	2	29	4	13	16	18	29	39	1	5	6	14	15	17	22	40	8	11	12	20	21	26	26	30	31	35	34	38	7	8	23	24	32	36	37		
16	静止物体の動作時間	35	1	10	16	6	27	34	35	3	18	19	20	2	17	22	25	24	26	26	26	31	33	36	39	4	5	7	8	9	11	12	13	14	15	21	29	30	32	37			
17	温度	35	19	2	15	27	15	21	32	39	10	15	16	27	30	36	24	23	38	40	4	6	9	14	26	31	1	13	23	25	29	33	34	5	7	8	11	12	20	37			
18	照度	19	32	1	35	20	2	6	13	16	10	3	17	28	39	11	25	27	38	4	5	7	8	9	12	14	18	20	21	22	23	24	29	31	33	34	36	37	38	39			
19	移動物体のエネルギー消費	35	19	18	2	30	12	6	24	1	13	16	17	27	32	3	5	14	21	23	25	26	29	30	6	9	11	22	30	31	34	37	4	7	10	20	35	36	39	40			
20	静止物体のエネルギー消費	19	35	18	21	2	4	6	10	22	31	36	37	3	9	16	23	25	28	29	32	5	7	8	11	12	13	14	15	17	20	21	24	26	30	33	34	38	39	40			
21	出力	35	19	2	10	6	34	6	17	16	28	31	32	15	18	20	22	25	27	29	30	36	37	1	4	8	13	14	24	40	3	5	7	9	11	12	21	23	33	38			
22	エネルギー損失	7	35	2	6	20	38	10	15	32	29	1	3	13	17	21	22	26	28	30	9	11	14	16	25	27	29	36	37	39	4	5	8	12	20	24	31	33	34	40			
23	物質損失	10	35	18	23	2	24	27	3	20	20	6	15	34	1	13	14	30	36	39	5	19	22	23	32	33	12	21	37	4	7	8	9	11	17	19	20	25	26				
24	情報損失	10	26	35	22	1	25	32	1	23	17	5	13	15	16	21	27	33	3	4	6	7	3	9	11	12	14	17	18	20	25	29	31	34	36	37	38	39	40				
25	時間損失	10	35	18	23	1	32	34	20	24	18	20	17	30	37	1	2	3	8	10	22	36	38	39	14	15	21	7	8	9	11	12	13	23	25	27	31	33	40				
26	物質の量	35	3	29	19	1	27	40	2	15	1	25	34	6	13	17	24	33	39	1	4	7	8	20	26	30	32	36	39	5	9	11	12	19	21	22	23	37					
27	信頼性	35	11	10	3	2	27	1	2	8	24	32	4	14	1	16	17	10	23	26	6	9	25	30	31	34	36	38	39	5	7	12	18	20	22	33	37						
28	測定精度	32	24	25	2	24	35	34	2	10	8	11	1	16	15	22	29	37	33	39	4	7	6	9	12	14	15	20	21	29	30	36	37	38	40								
29	製造精度	32	24	25	2	24	35	34	2	10	8	11	1	16	15	22	29	37	33	39	4	7	6	9	12	14	15	20	21	29	30	36	37	38	40								
30	物体が受ける有害要因	22	35	2	10	6	34	6	17	16	28	31	32	15	18	20	22	25	27	29	30	36	37	1	4	8	13	14	24	40	3	5	7	9	11	12	21	23	33	38			
31	物体が発する有害要因	22	35	2	10	6	34	6	17	16	28	31	32	15	18	20	22	25	27	29	30	36	37	1	4	8	13	14	24	40	3	5	7	9	11	12	13	14	20	25	36	37	38
32	製造の容易性	1	35	13	27	28	10	24	12	13	26	2	11	18	23	8	10	17	18	32	34	10	5	6	9	23	33	36	37	7	14	20	21	22	25	38	31	38	39				
33	操作の容易性	1	13	2	12	25	28	32	34	15	35	16	17	3	4	10	18	24	27	39	8	26	29	40	5	6	19	22	23	30	31	7	9	11	14	20	21	33	36	37	38		
34	修理の容易性	1	10	2	11	36	13	15	25	16	32	27	28	4	34	7	9	3	12	18	19	26	29	31	5	6	13	14	17	20	21	22	23	24	30	35	36	37	38	39	40		
35	適応性または融通性	35	1	15	29	16	13	2	6	3	9	10	19	28	37	7	14	27	39	31	32	34	4	5	9	11	17	18	20	22	24	25	12	21	23	25	33	35	38	39	40		
36	装置の複雑度	3	26	1	23	2	10	19	29	15	24	34	35	17	27	5	16	22	30	36	37	3	4	9	12	14	20	32	39	40	5	7	13	11	15	21	23	25	31	35	38		
37	検知と測定の困難度	28	38	16	26	27	1	2	18	19	3	29	13	15	24	39	10	22	32	4	8	6	11	17	21	25	36	34	36	37	40	6	13	12	31	33	38	7	14	20	23		
38	自動化の範囲	35	19	23	26	1	2	10	18	27	32	23	34	5	12	14	15	17	19	24	25	33	3	4	6	8	9	11	16	30	7	20	21	32	29	31	36	37	38	40			
39	生産性	10	36	20	1	16	2	26	36	24	34	37	7	14	15	17	19	22	3	13	20	23	27	29	32	39	4	5	6	12	16	21	23	30	31	36	40	1	3	11	35		





# 1パラメータメソッド

(改善したい特性は明らかであるが、悪化する特性が定かではない場合に、矛盾マトリックスの代わりに用いる簡便な方法)

改善したい特性	左にあるものほど有効度の高い説明原簿
1	移動物体の重量
2	静止物体の重量
3	移動物体の長さ
4	静止物体の長さ
5	移動物体の面積
6	静止物体の面積
7	移動物体の体積
8	静止物体の体積
9	速度
10	力(強さ)
11	応力または圧力
12	形状
13	物体の組成の安定性
14	強度
15	移動物体の動作時間
16	静止物体の動作時間
17	温度
18	照度
19	移動物体のエネルギー消費
20	静止物体のエネルギー消費
21	出力
22	エネルギー損失
23	物質損失
24	情報損失
25	時間損失
26	物質の量
27	信頼性
28	測定精度
29	製造精度
30	物体が受ける有害要因
31	物体が発する有害要因
32	製造の容易性
33	操作の容易性
34	修理の容易性
35	適応性または融通性
36	装置の複雑度
37	検知と測定の困難度
38	自動化の範囲
39	生産性



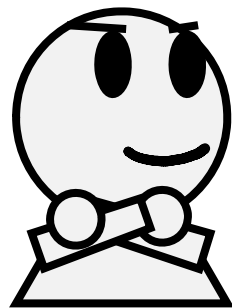
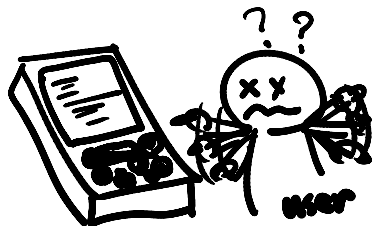






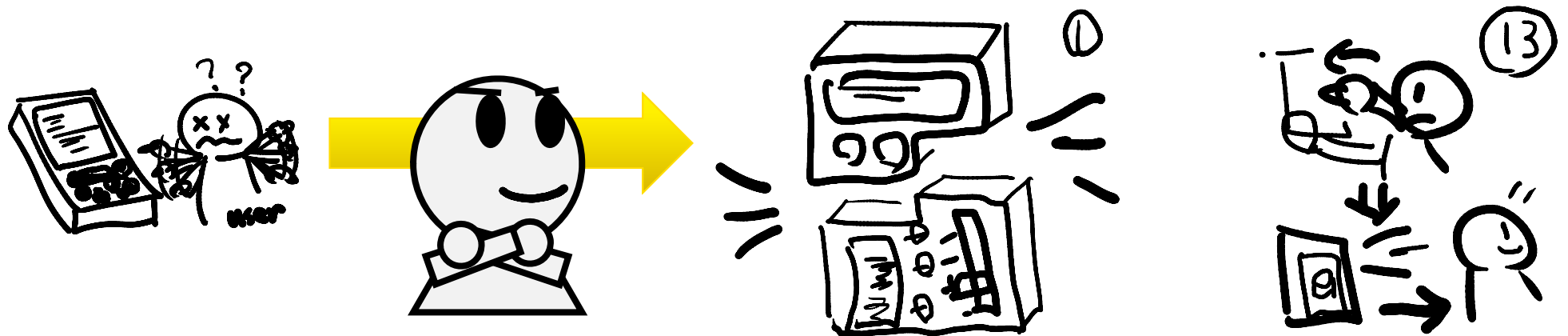
30	物体が及ぼす有害要因	22	35	2	1	18	40	15	17	19	3	27	33	4	16	26	28				
31	物体が発する有害要因	1	35	13	27	28	16	24	12	15	26	2	4	11	18	29	8	10	17	19	32
32	製造の容易性	1	13	2	12	25	28	32	34	15	35	16	17	3	4	10	18	24	27	39	8
33	操作の容易性	1	10	2	11	35	13	15	25	16	32	27	28	4	34	7	9	3	12	18	19
34	修理の容易性	35	1	15	29	16	13	2	6	3	8	10	19	28	37	7	14	27	30	31	32
35	適応性または融通性																				

<p>分けよ</p> <p>Divide it.</p>  <p>1</p>	<p>逆にせよ</p> <p>Make it reverse.</p>  <p>13</p>	<p>離せ</p> <p>Separate it.</p>  <p>2</p>	<p>同じ高さを 利用せよ</p> <p>Do it at the same level.</p>  <p>12</p>	<p>自ら行うように 仕向けよ</p> <p>Arrange things to do good for themselves.</p>  <p>25</p>	<p>触らずに動かせ</p> <p>Move it without touching.</p>  <p>28</p>
--	--	--	--	---	--





30	物体が及ぼす有害要因	22	35	2	1	18	40	15	17	19	3	27	33	4	16	26	28				
31	物体が発する有害要因	1	35	13	27	28	16	24	12	15	26	2	4	11	18	29	8	10	17	19	32
32	製造の容易性	1	13	2	12	25	28	32	34	15	35	16	17	3	4	10	18	24	27	39	8
33	操作の容易性	1	10	2	11	35	13	15	25	16	32	27	28	4	34	7	9	3	12	18	19
34	修理の容易性	35	1	15	29	16	13	2	6	3	8	10	19	28	37	7	14	27	30	31	32
35	適応性または融通性																				
36	状態の複雑度																				



# グループ・ワーク（30分）

改良の必要な課題を1つ紙に書きます。

（特になければ）

ゴミ箱を改良しよう

既存のゴミ箱。何が問題だろうか？

1. 既存のゴミ箱の課題あげる
2. その課題は「39の改善ニーズ」のどれだろうか？  
と検討し、39の中から1～2個、選ぶ
3. その行の先頭の数字の順に智慧カードを7枚ぐらい並べ、  
その中から、アイデアの思い浮かびそうなもので、  
解決策を出し合っていく
4. 主要なアイデアを絵に書く（時間があれば、何チームかのアイデアをレビュー）

# 以上で、終了です。

## 【振り返り】

- TRIZ Card は、開発において創造的なアイデアを生成することをサポートします
- TRIZの本来の内容の一部を、短い時間で実践できます

TRIZは企業などに入って開発や企画においても使えます。韓国ではサムスン電子などでよく使われています。

なお、このTRIZ Cardは、**Android アプリにもなっています。**  
**「IdeaPod」**です。**ダウンロードして**利用することができます。  
(韓国語、英語、日本語に切り替え可能)