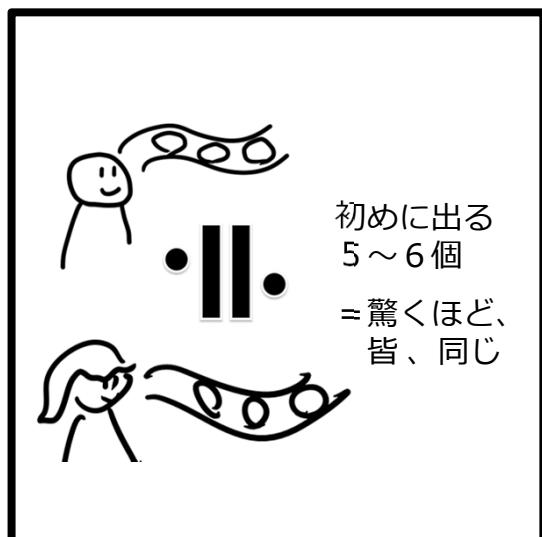


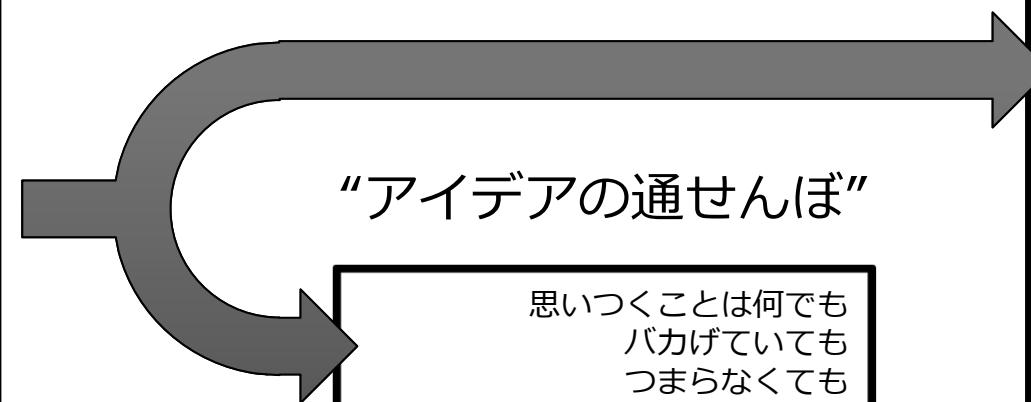
デザイン論 Handout DAY1

発想の特性

“アイデアメーション”



『スウェーデン式アイデア・ブック』
フレドリック・ヘレーン



『創造力を生かす』
A. オズボーン

(Next Zone)

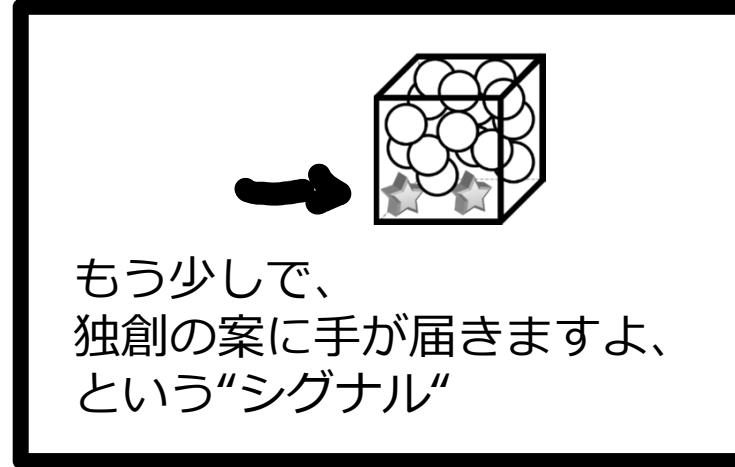
独創的なアイデアは、
手前にある見つけやすいアイデア
(当たり前のアイデア) の奥に。



まずは
「手前にあるアイデアを
出し尽くす」必要がある。

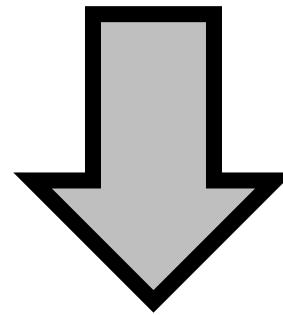


『アイデア・スイッチ』
石井力重



を

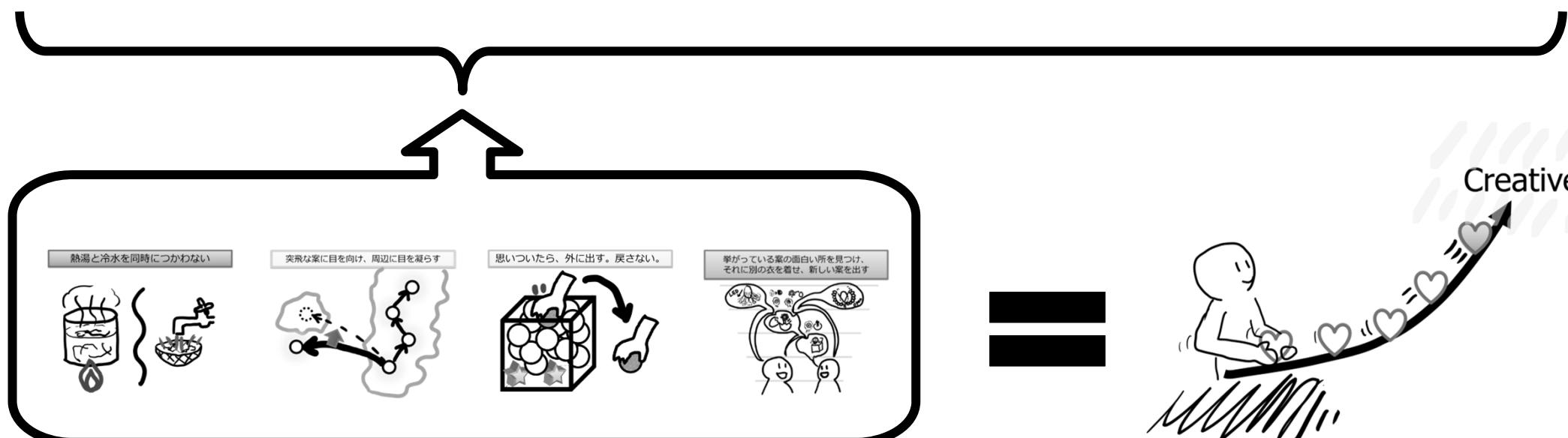
と、捉えて・・・



出し尽くしたら、あと10個

(出すと苦し紛ればかりに思えますが、2～3／10は、“☆”が)

ブレストのルール (をロールカードにしたものでブレストを体験)

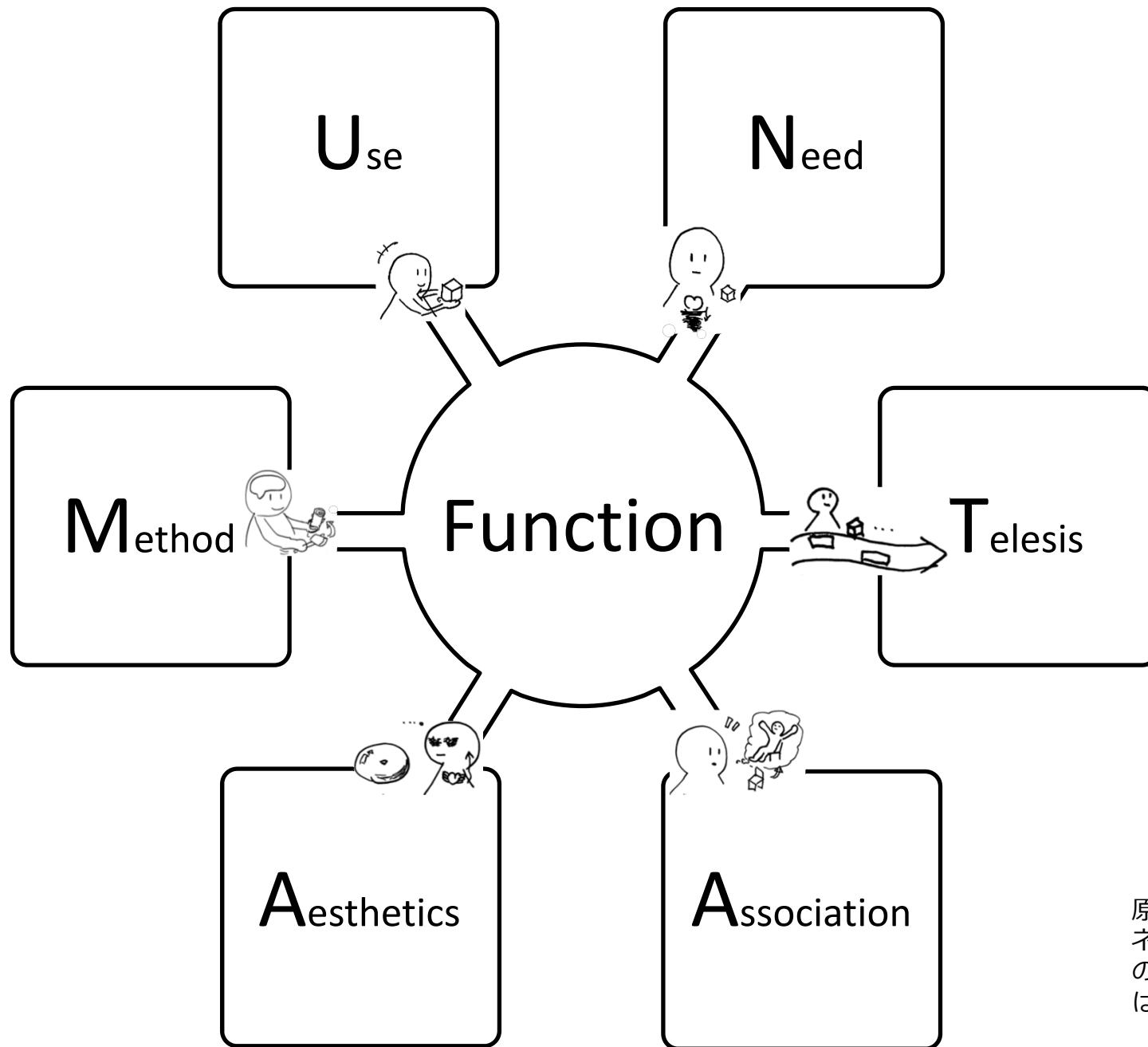


ブレストのルールの根底にあるもの = 創造力のガイド

デザインとは、
意味ある秩序状態を作り出すために
意識的に努力することである。

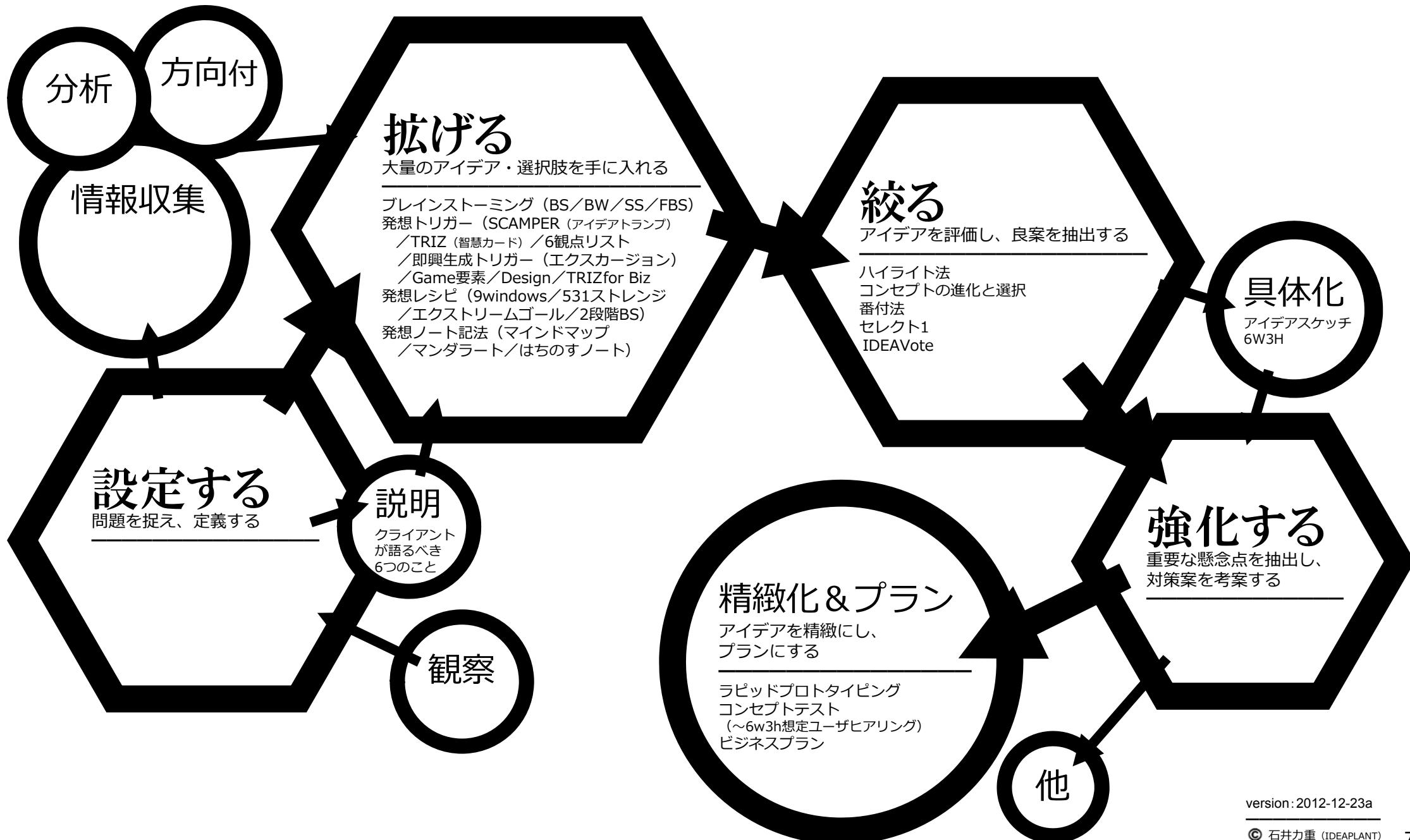
ある行為を、
望ましい予知できる目標へ向けて
計画し、整えることが、
デザインのプロセスの本質である

デザインの機能複合体 6要素



原典 ヴィクター・パパ
ネック『生きのびるため
のデザイン』図表・挿絵
は石井にて新たに作成

アイデア創出ワーク・プロセス



PPCO (アイデアの実現可能性を上げる技法)

良い点を最大限まで掘り出すブレスト



仮に実現できたら、期待できること。

あらん限りの懸念点を挙げるブレスト



漠とした懸念点は、具体的な懸念点へ。

「重要だ」と思うものに☆印をつける

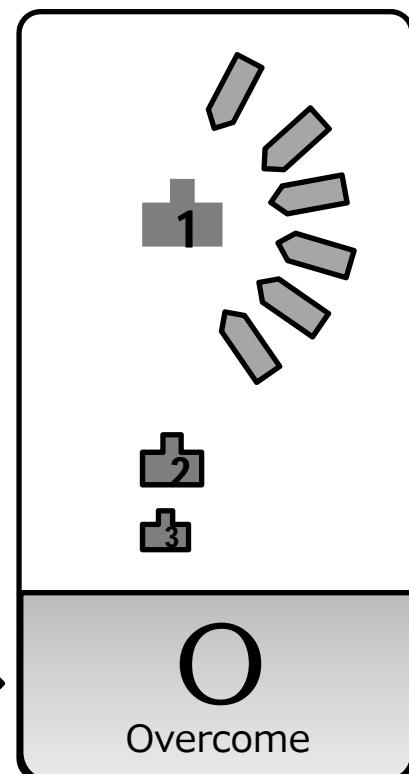
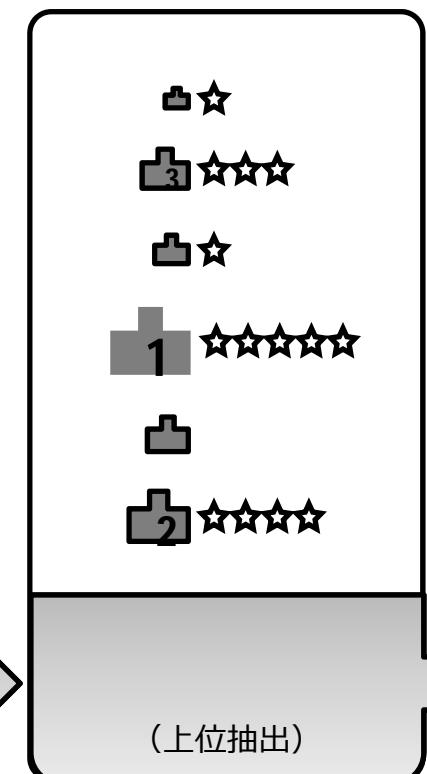
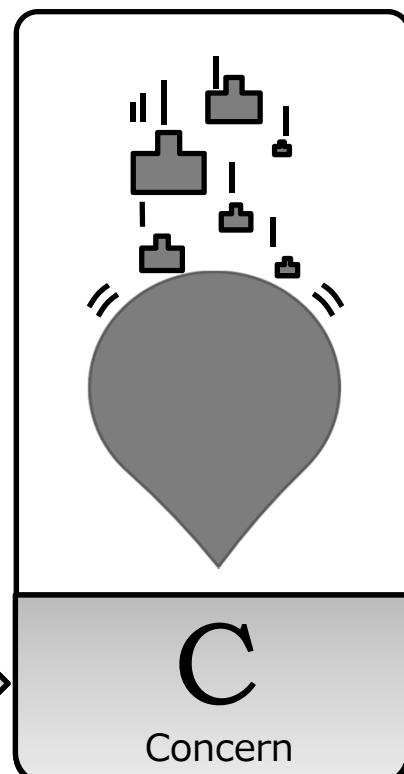
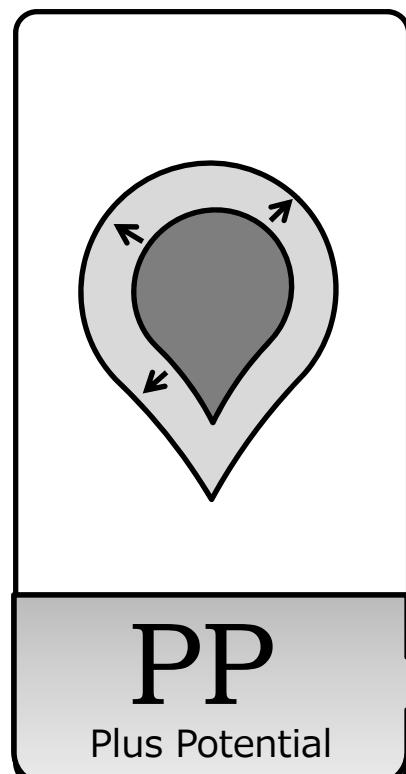


☆の多いもののなかから上3つを選ぶ。

1つの懸念点に絞って対策案をブレスト



上位3つのみでOK。4位以下は対策無用。



アイデア評価軸リスト (評価軸毎に、考える)



新規性 の面では？



コスト の面では？



収益性 の面では？



時間 の面では？



人手 の面では？



技術 の面では？



顧客満足 の面では？



準備や設備 の面では？

安全性 の面では？

エネルギーや資源 の面では？

問題が明確に理性的にとらえられない場合に、
どうすればよいか

まず自分が問題だと「感じて」いることに
「関係のありそうな」ことがらを全部列挙してみる。

具体的に外に投影した諸要素を組み立てる。

諸要素はお互いどういう関係にあるかを表現してみる。

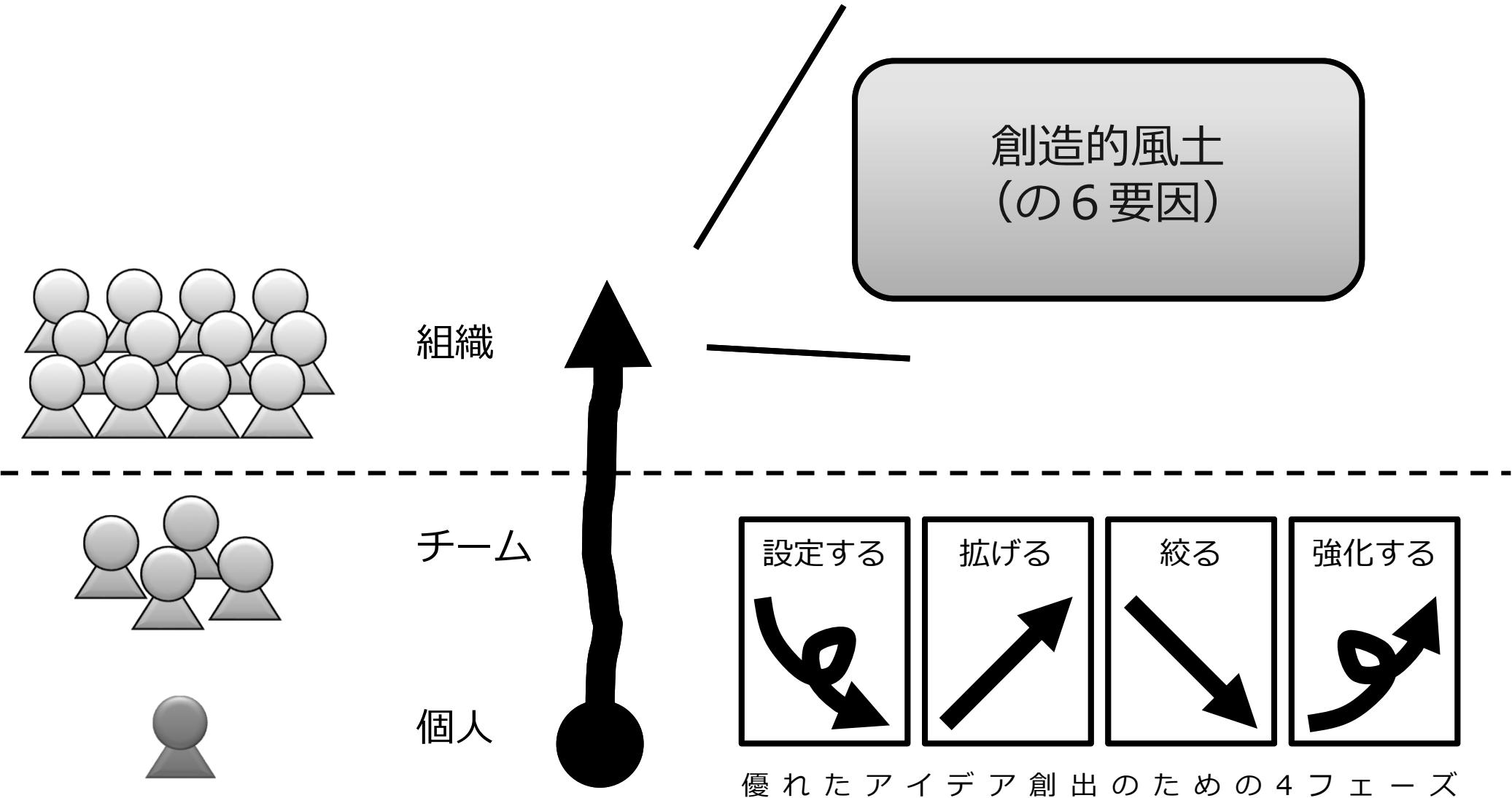
それを組み立ててみた時に、はじめて問題の構造が分かる。

それをさらに圧縮的に、短い一行の文句もしくは一言で表現する。

どういう問題が追及すべきものかということが、
当事者にもはっきりと浮かび上がってくる。

内部探索によって、その後の努力目的がはっきりし、問題解決に向かって注意力が集中する。

デザイン論 Handout DAY1



創造的風土のマイナス要因

1 [組織における妨害物]

- ・ 内部の政治的問題
- ・ 新たなアイデアへの行き過ぎた批判
- ・ 非建設的な内部競争
- ・ 地位の過度な強調

2 [仕事負荷の圧力]

- ・ 非現実的な時間的圧力
- ・ 非現実的な生産性への期待

ブレストの4つの阻害要因

1. 評価懸念
2. 発言量の同調
3. フリー・ライド
4. 発話のブロッキング

引用：
『会議の科学』

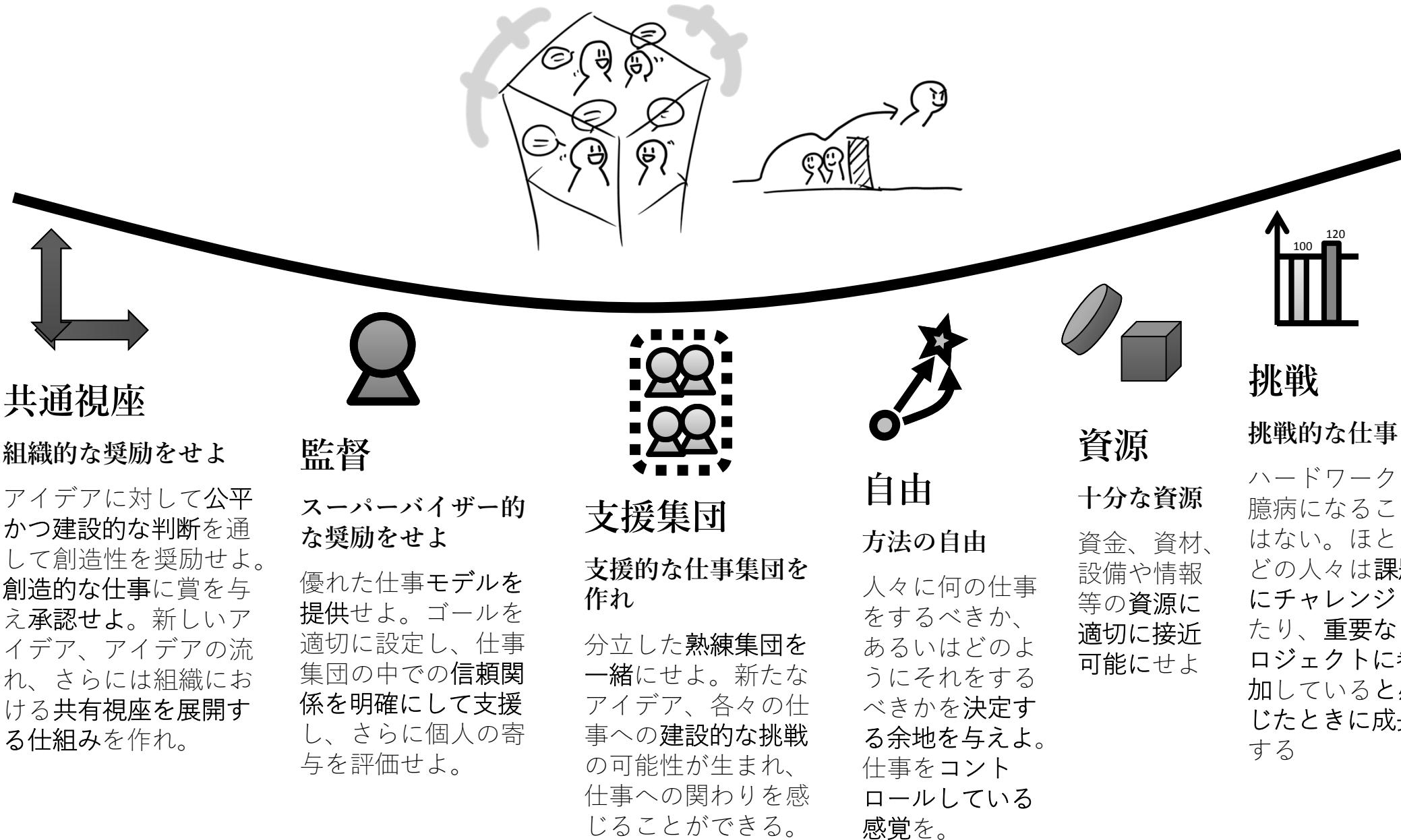
アイデアの破壊者

創造性が破壊されるときの主な容疑者はだれか。それは…

1. 習慣
2. 規則と伝統
3. 知覚的なブロック（現在の地位の心地よさ）
4. 文化的ブロックと斉一性への圧力
5. 失敗の恐怖とか異質であることの恐れのような情緒的なブロック

創造的風土の6つの要因

組織 +



チーム+

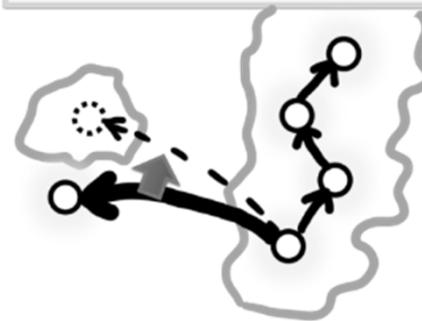
ブレストを活性化するコツ

(それって、ほぼ、4つのルール)

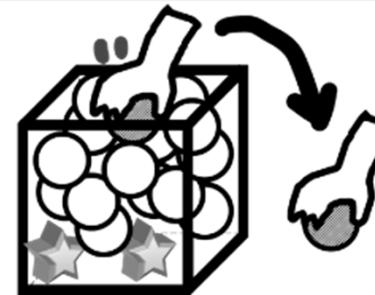
熱湯と冷水を同時につかわない



突飛な案に目を向け、周辺に目を凝らす



思いついたら、外に出す。戻さない。



挙がっている案の面白い所を見つけ、それに別の衣を着せ、新しい案を出す



&、、、出し尽くしたら、メソッド（アイデア発想法）を、投入する

想像力の促進要素

個人 +

環境

- ・場所（寝室、飛行機、汽車、浴室、馬）
- ・夢想の場所（教会、演奏会、船）
- ・場の空気（自由、民主主義的）
- ・時間（午前中）

行動

- ・書く
- ・スタートする
- ・締め切りを設定する
- ・発想数を自分に課す
- ・一定時間を割り当てる
- ・知識を得る
- ・本を読む
- ・想像力の訓練を考える
- ・歩く・追跡
- ・体験する・苦労・雑用
- ・眠り
- ・課程を取る
- ・乗り物に乗る・旅
- ・努力の習慣・持続

道具

- ・紙と鉛筆・カード
- ・音・におい
- ・クイズ・パズル・ゲーム

人

- ・共同作業者

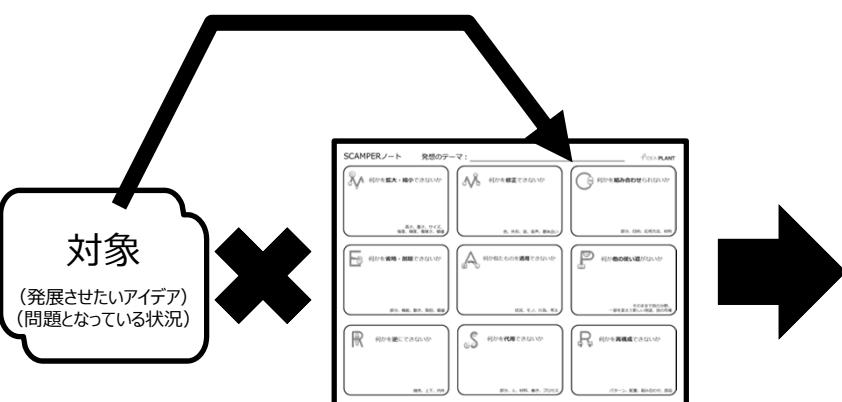
心理

- ・関心
- ・肯定的態度
- ・友情の雰囲気
- ・精神集中
- ・意思（自分を強いる）
- ・精力的精神・熱意
- ・勇気・自己激励
- ・感情（愛・利他）（希望・期待）
- ・感情（欲）（危急）

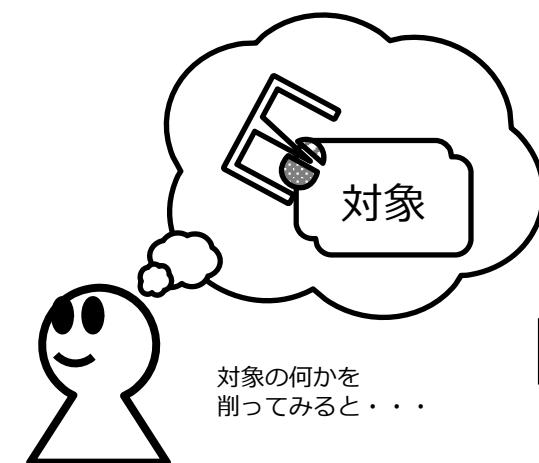
SCAMPER

(Full版)

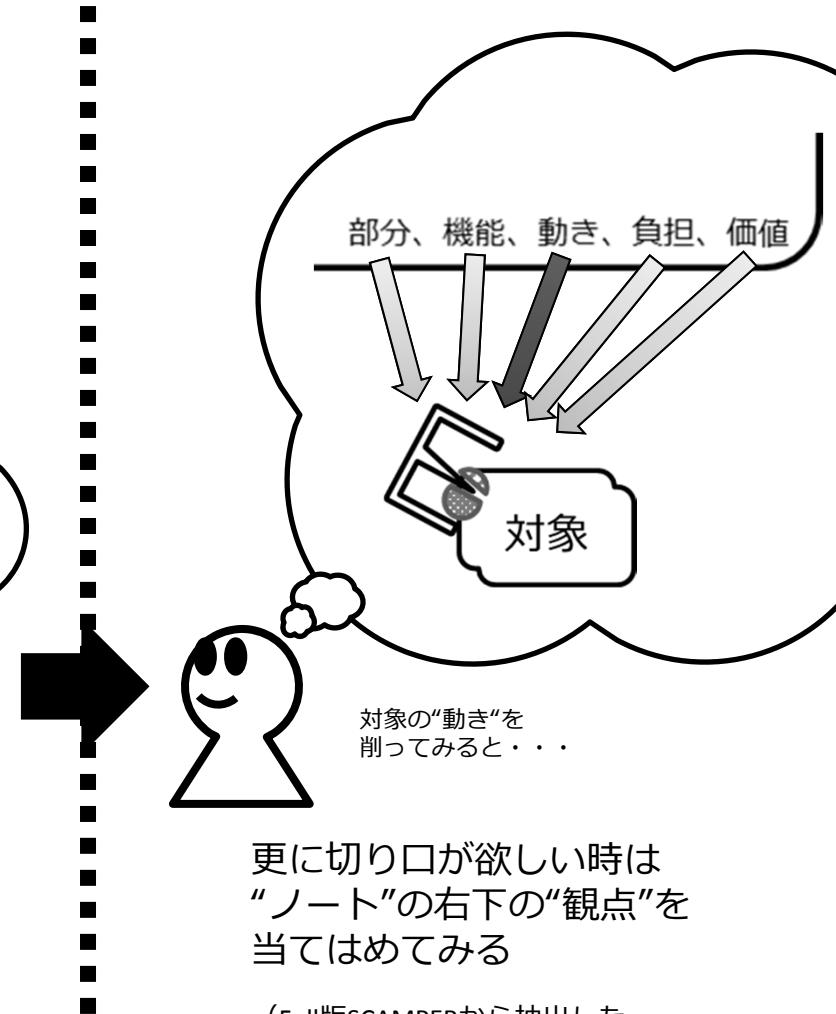
(まず、発想のテーマを少し単純化して書いておく)



対象に対して、
代表的なひねり方 (変え方のパターン)
(=各枠の上寄りのフレーズ)
を無理やり当てはめてみる



仮に“それ”が意味をもつと
したら…と考えてみる
(うまく閃くものだけでOK)
(当てはめにくいもので
粘ってみるのもあり。
意外な着想になったりする)



更に切り口が欲しい時は
“ノート”的右下の“観点”を
当てはめてみる

(Full版SCAMPERから抽出した
具体的切り口であり、
そこには発想の可能性が
沢山潜んでいる。)

SCAMPER (一覧)

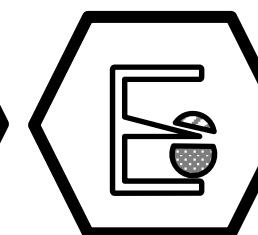
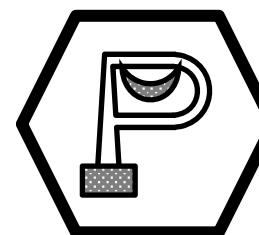
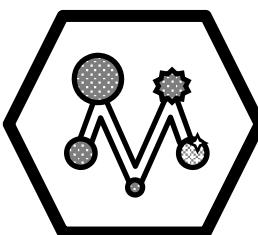
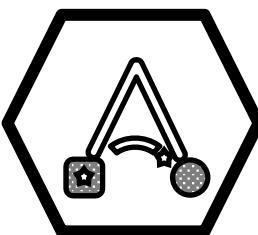
Substitute 何かを代用できないか？

Combine 何かを組み合わせられないか？

Adapt 何か似たものを適用できないか？

Modify 何かを修整できないか？

Magnify・Minify 何かを拡大・縮小できないか？



Put to other uses 何かほかの使い道がないか？

Eliminate 何かを省略・削除できないか？

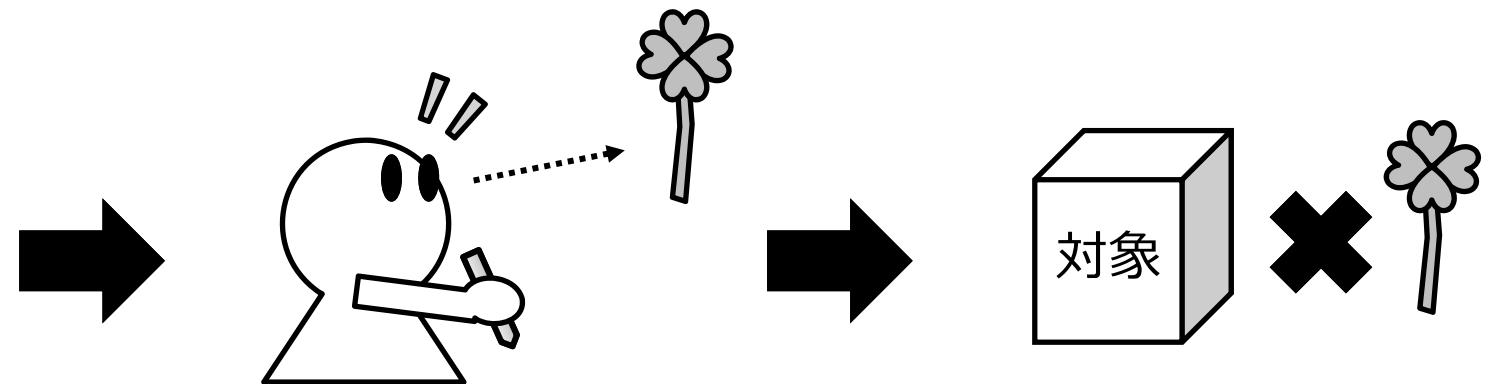
Reverse 何かを逆にできないか？

Rearrange 何かを再構成できないか？

カラーバス

自然	都会 (自然+人工物)
赤	
黄	
緑	
青	
紫	
茶	
黒	
灰	
白	

本日の色を決める
(例えば「緑」)
お勧めの色 = “6+3”色



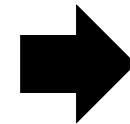
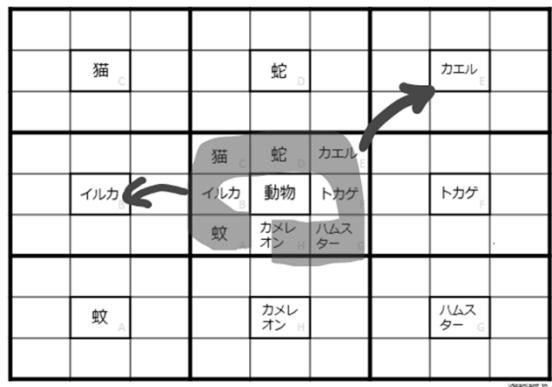
家から会社に着くまで
「その色」のものを見つけて
メモする。目標30個。
(例：四葉／リュック／壁の薦)

対象 (発想のテーマ) と
メモしたものを
強制的に結びつけてみて
何か有益なものが
浮かばないか考えてみる

(例「対象」×「四葉」)

エクスカージョン

[http://ishiirikie.sakura.ne.jp/sblo_files/ishiirikie/
image/excursion_ideaworksheet.pdf](http://ishiirikie.sakura.ne.jp/sblo_files/ishiirikie/image/excursion_ideaworksheet.pdf)



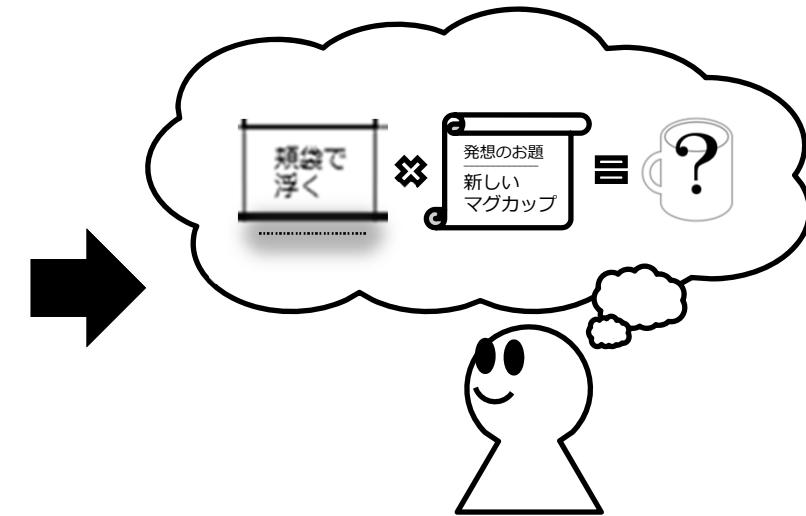
真が立つ てる	茶色、 三毛	ジャンプ する	カラカラ	猛毒	かみつく	水から躍へ	ぬめぬめ	跳ねる
爪が長い	猫	黒虫を する	脱皮	蛇	獲物を 丸飲み	緑色	力エル	震がった
ニヤーと 鳴く	ひっくり 返す	ズミミを 飛ぶ	ききつく	ハブ酒	蛇行	グロコ なく	オタマ ジャクシ	梅雨
水槽だけど 脚が吸く	音で口元を 二ヶ所ヨシ ンする	船に 着つてくる	猫	蛇	カエル	ペロが 床びら	皮膚が 硬い	肩虫様
半分ずつ 舌が吸る	イルカ	詰つが くぐり	イルカ	動物	トカゲ	床えら くなる	トカゲ	皮膚が 長い
つるつる	セラピー アーニャル	パルス音で 対象を探る	蚊	カメレ オン	ハムスター	瓦窓が うまれる	目が 大きい	茶色
かゆい液 を出す	針を刺す	かゆい液 をしみらう?	●いと ぬくなる	肉食すると 外的な需要	漁巻きの しつば	からから を出す	おがくず に漬る	ひげが 動く
血を吸う	蚊	やぶに 吸づく	高いと 蟲す	カメレ オン	舌が伸びる	ほっぺに ためる	ハムス ター	前舌が 伸びる
電気を出す	電	放電り 放電	色が変わる	芝草の目が 別々に動く	運動を くつける	もふもふ、 穂袋で 浮く	タヌを 食べる	

動物を8つ書き、
周囲の中心マスに転記する



※ 中心マスに入れるものは、3つのバージョンあり
(動物 = 機能要素重視、 職業 = 行動要素重視、 場所 = 物体要素重視)

その動物から連想できることをそれぞれ8つ書く

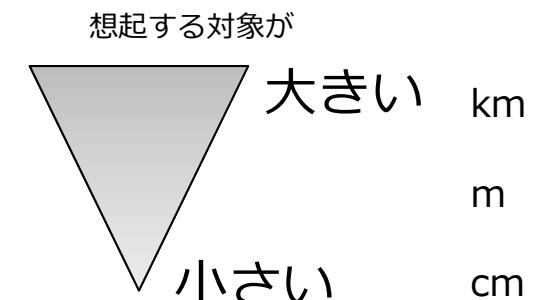


書いた言葉を発想のお題に
当てはめてみる

補足) 「エクスカーション・バリエーションズ」

- 「場所」「動物」「職業」エクスカーションがあります。
(今日行ったのは「動物エクスカーション」)

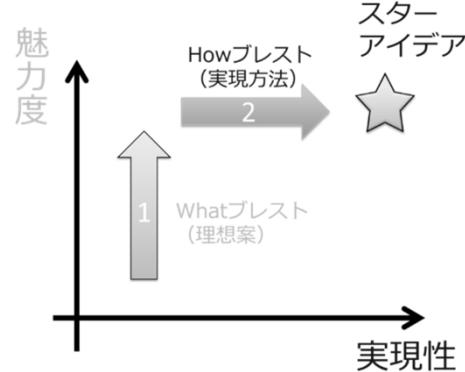
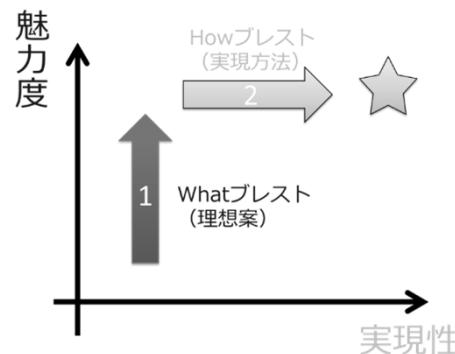
- 場所→名詞で考える的
- 職業→動詞で考える（デザイン思考）的
- 動物→特徴・機能で考える（バイオミミック）的



- 参考：「職業エクスカーション」は
“体験をよりよくする道具・アプリ”などの
テーマでは、とてもよい発想材料を引き出します。

二段階ブレスト

(Whatブレスト → Howブレスト)



What

理想案を
出してく

実現方法 (=How) の
無いアイデアでもOK !

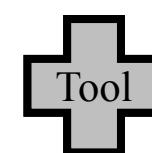
選ぶ

魅力的な案を
1つ選ぶ

テーマ持込者の独断でOK

How

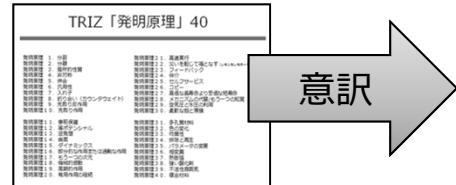
実現方法を
出していく



実現方法の発想パターン集



智慧カード
(TRIZカード)



智慧力ード

<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 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

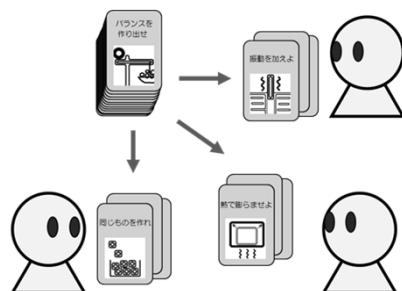
HOWのブレストにおいて、発想パターン集を使う方法



智慧力カード (TRIZの発想カード)

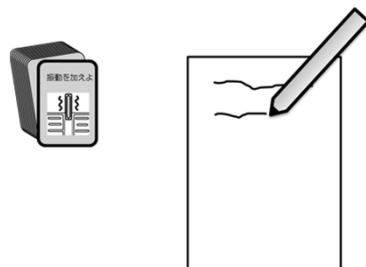
Step1：配る

- ・発想のテーマ：
OO (Whatのトップアイデア) を実現するにはどうすればいいか?
(あるいは、懸念事項の首位を打破するには?)
- ・カードをメンバーに分配する（配りきる）。割り切れない人数の時でも適当に分配し、余さず配る。



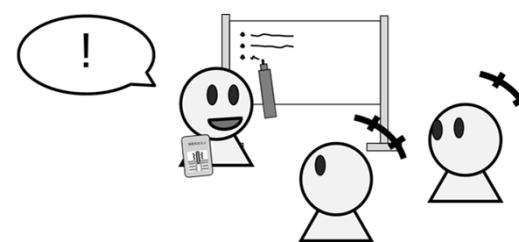
Step2：考える

各自、手元のカードを次々めくり、それを発想の刺激剤にして、解決策を考え、メモする(8分)



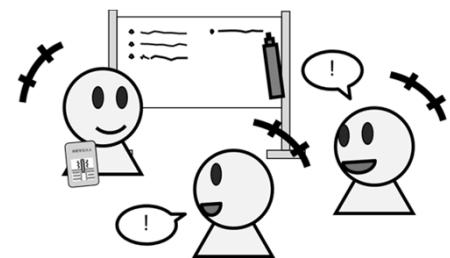
Step3：共有する

- 時間になったら、一人ずつアイデアを発表
- ・個数 = 最大で 3つ
 - ・時間 = 3分
 - ・ホワイトボードに書きとめる



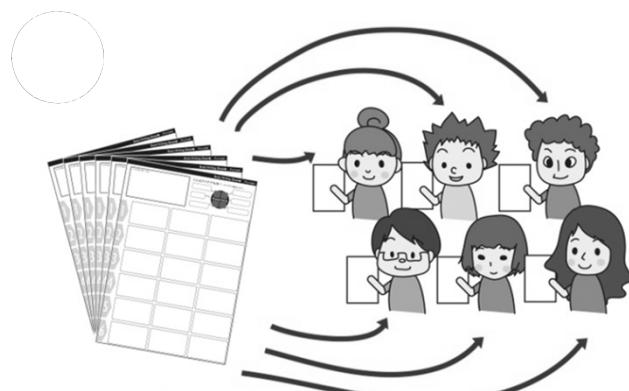
Step4：発展させる

- 自分の番でないときは、
「発展案」や「派生案」を考えながら聞き区切りのよいところで
「関連する案」として発言
- ・それにより一人の番が（多少は）長引いてもOK
 - ・順番を回すことよりアイデアの発展を重視する
 - ・自分の持っている案が「関連する案」の場合は続いて発表する

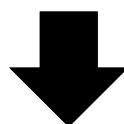


デザイン論 Handout DAY3

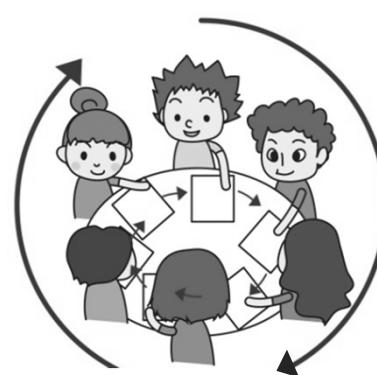
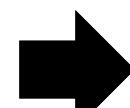
ブレインライティング



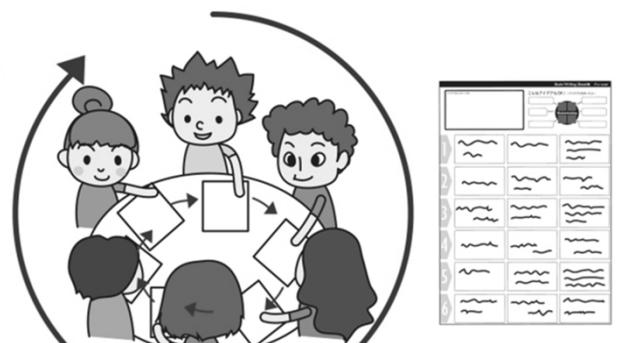
6人で座る（3～8人ぐらいでもOK）
各自が、シートを。



各自、アイデアを
5分間で3つ書く。
1マス、1アイデア。



時間が来たら
左の人に回す



繰り返して、“6行目”で完了。
(人数に寄らず6行目まで)

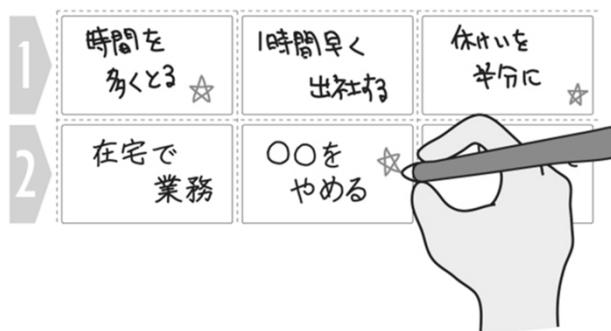


次の行に、アイデアを
3つ書く。5分間。
1マス、1アイデア。

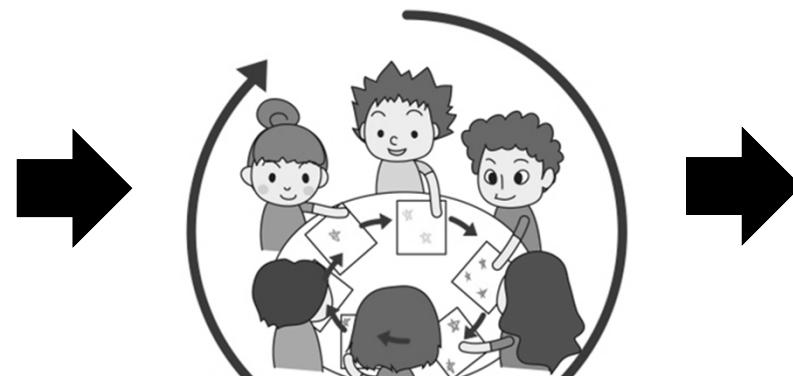


（上のアイデアを発想の
材料にしてもOK！）

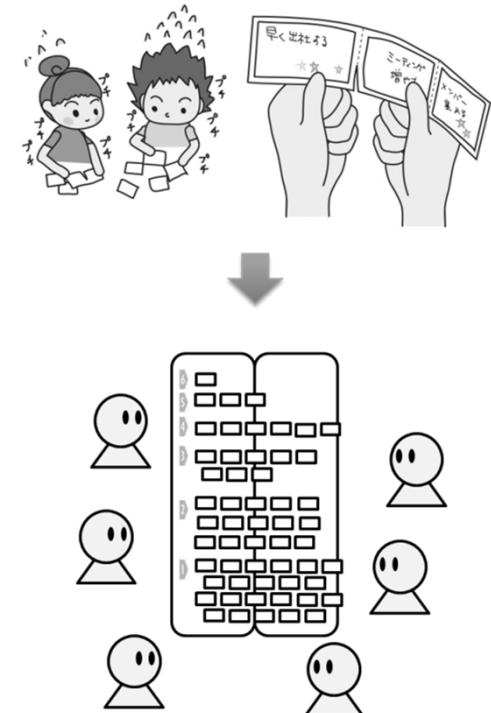
(ハイライト法)



「面白い」
「広がる可能性がある」
と思うアイデアに
☆を付ける。
(90秒)



左の人に渡す。
回ってきたものに
同様に☆を付ける。
(これを繰り返し、
一周させる。)

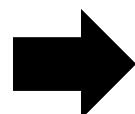
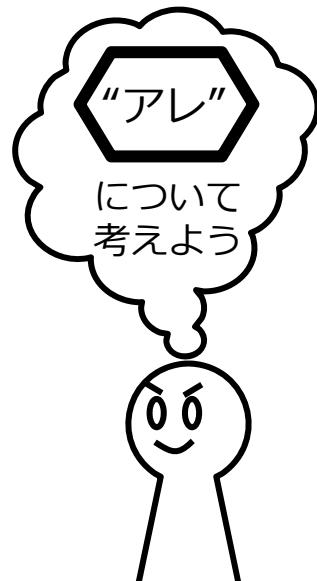


シートをカードにばらし、
☆の多い順に並べる。
上位からアイデアをレビュー。

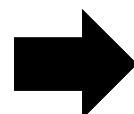
死者の書

出典：『発想法の使い方』加藤昌治（日経文庫、2015）

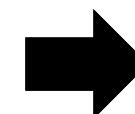
課題（発想のお題）を
決める



直感的に気になった
象形文字を1つ選ぶ



何に見えるかな、と
自分に問いかける



象形文字の解釈と
課題とを関係付け
アイデアを見出す



潤いの素となるものを
場に入れようか・
具体的には・・・



〇〇した人が釣り上げ
られてしまうことがな
い状態を用意しよう。
仮面つけるとか？？

発想法 「死者の書」

出典：『発想法の使い方』加藤昌治（日経文庫、2015）

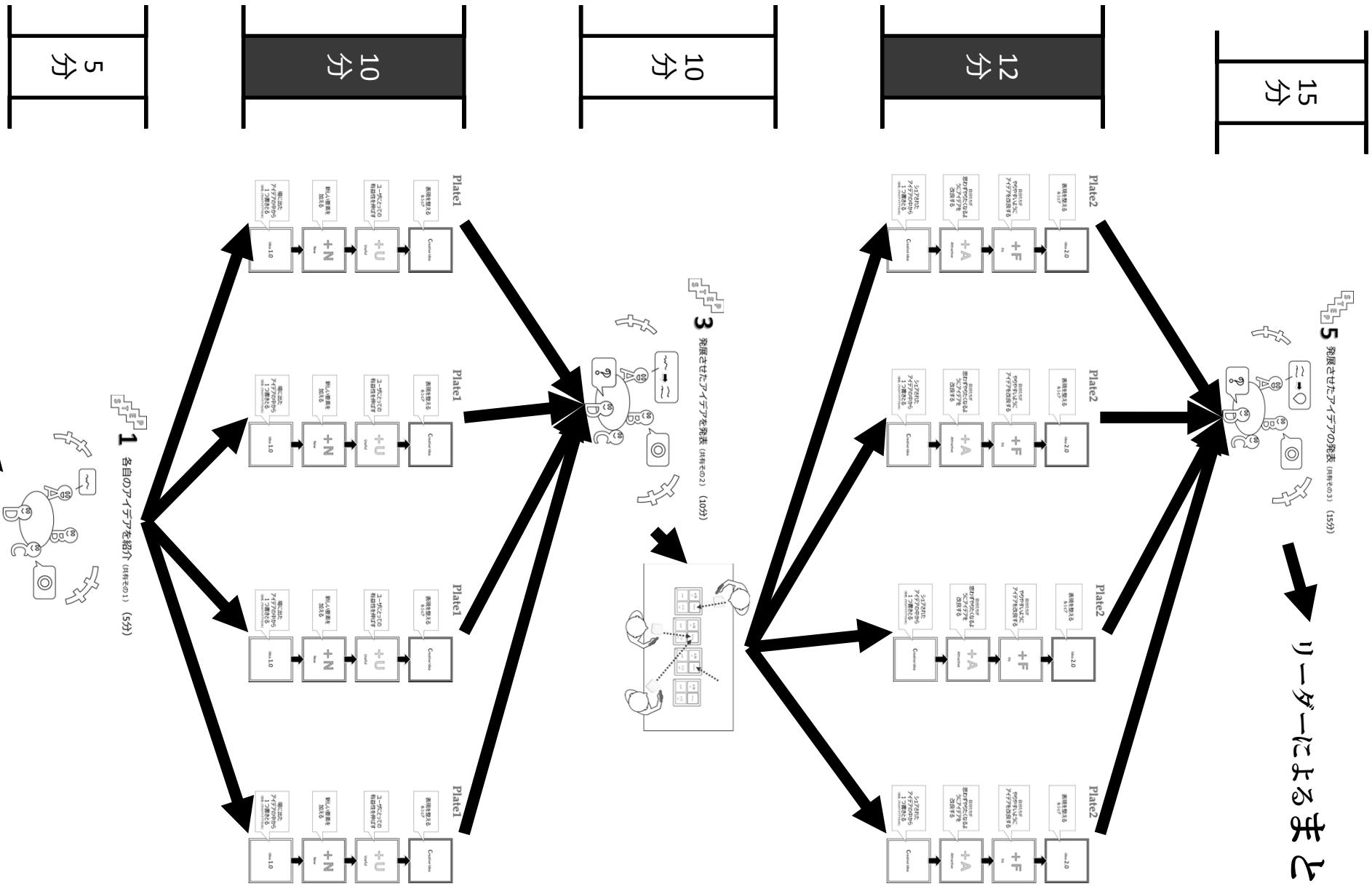
- ◎発想法としては、「直観系」
- ◎最初に離れてから、近づいていく
- ◎古代エジプトの象形文字をキッカケにして、自分の記憶からいろいろな「既存の要素」を引き出していく。



Quad-storming 進め方

5 発展させたアイデアの発表 (休憩その3) (15分)

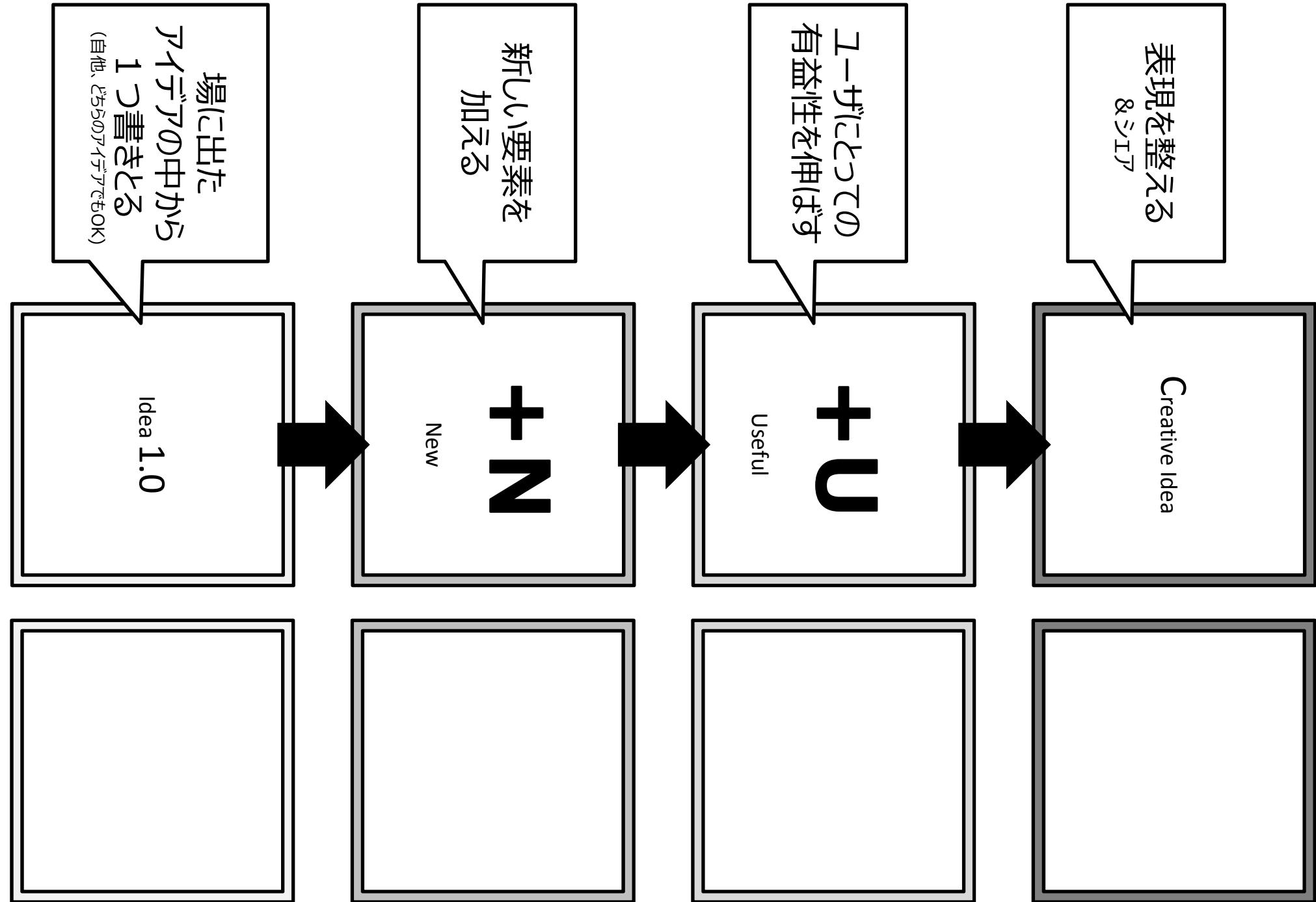
リーダーによるまとめ



各々、アイデアを持ってくる

Plate1

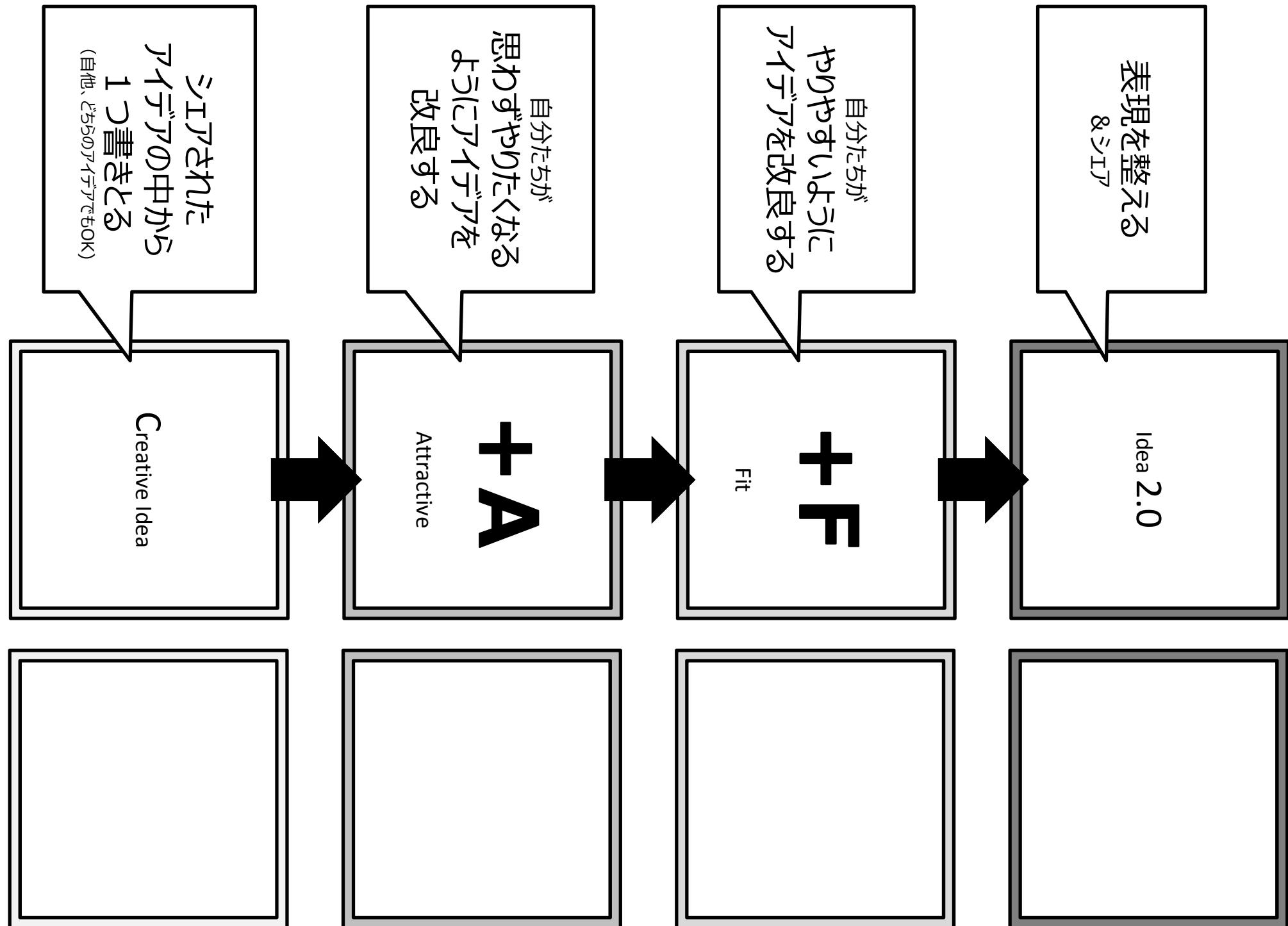
[学生ID :



<ポストイットの代わりに、ここに書く>

Plate2

〔学生ID : 34〕



<ポスト잇の代わりに、ここに書く>

デザイン論 Handout DAY4

12変化リスト

+化

増大 増やす・大きくする（非常に、わずかに）

高密度 高密度・高頻度にする

倍に 倍にする

導入 0→1（新しく導入する）

-化

減少 減らす・小さくする（非常に、わずかに）

低密度 低密度・低頻度にする

簡素化 簡素化する

削除 削除する

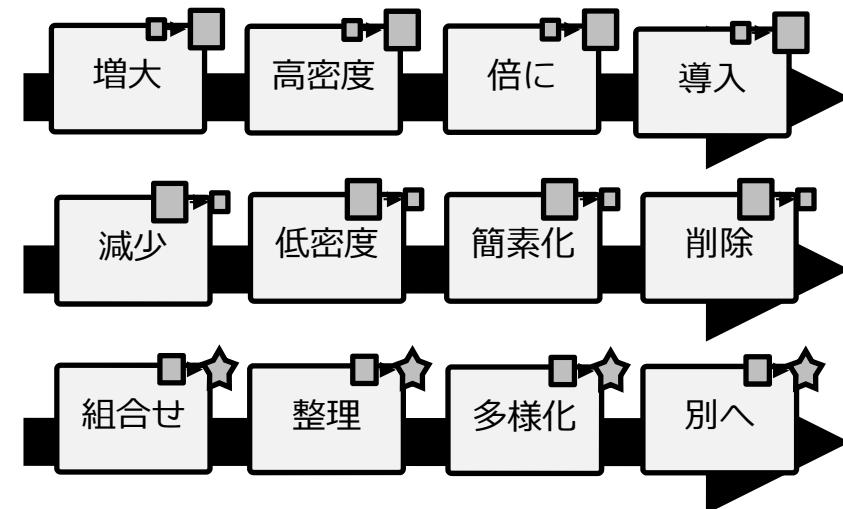
異化

組合せ 何かと何かを組み合わせる

整理 構造・プロセスを整理する（ばらして組み直す・一部を入れ替える）

多様化 多様化する（形状・属性・働きなど、特徴的要素を変える）

別へ 『別』へ目を向ける（似た事例の要素をヒントにする・異なる用途・分野に使う）



6観点リスト

人

主体、客体、単数、複数、
立場、能力、市場、仕入先

モノ

製品、素材、人以外の生き物

プロセス

人とモノの動き、役割、相互作用

環境

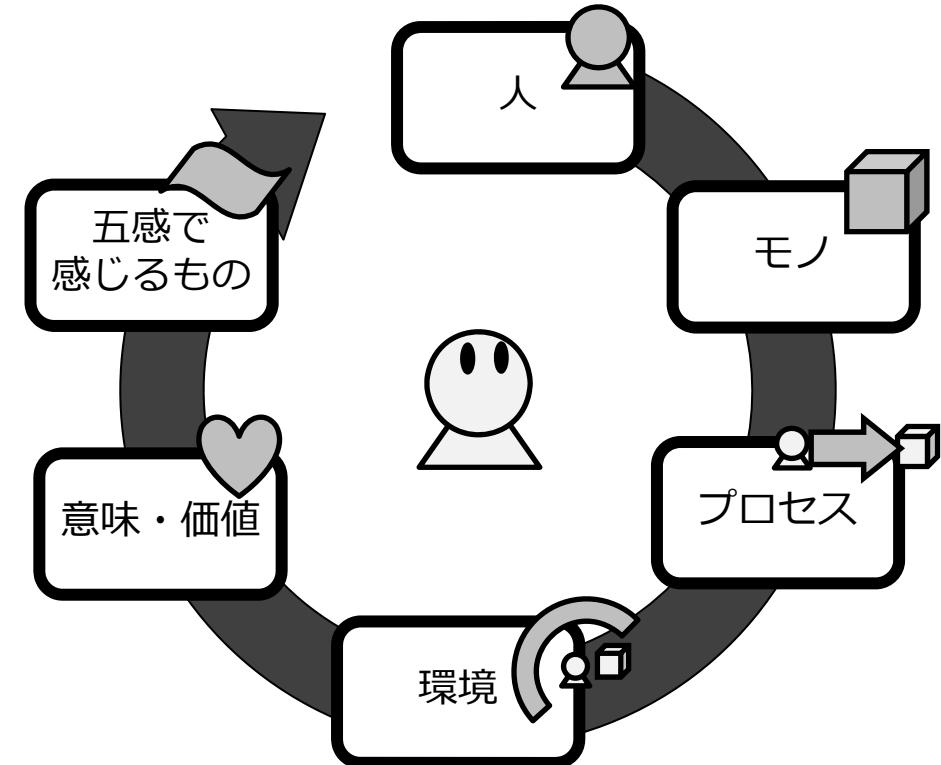
風土、取り巻く場、状況、時間、
空間、構造

意味・価値

意味、価値、感性、感情、金、
情報、強み、機会、ビジョン、ゴール

五感で認識するもの

色・形、音、におい、味、質感、
触感、食感



モノで発想

- 1 何かを消去する、単純化する
- 2 何かを多数(2, 3, ..., ∞個)に増やす
- 3 何かを分割(1/2, 1/3, ... 1/∞)にする
- 4 複数のものをまとめて一つにする
- 5 なにか新しいものを導入する。
- 6 周囲にあるものを導入する。
- 7 外観や様子を変えたものを導入する
- 8 固体のものを、粉体、液体、気体に置き換える

性質で発想

- 1 マイナスを生じる性質を使わない、関係しないようにする
- 2 プラスを生じる性質を使う、関与するようにする
- 3 プラスを生じる性質を強くし、マイナスを生じる性質を抑える
- 4 形、大きさ、位置等、空間的な性質を新しく取り入れる。様々な性質を部分や場所によって変える
- 5 季節、日、秒等、時間的な性質を新しく取り入れる。様々な性質を様々なやり方で時間的に変化させる
- 6 姿、形、ありさま、外見を変える
- 7 内部構造を変える
- 8 小さなスケールの空間的性質を変える
- 9 小さなスケールの時間的性質を変える
- 10 対象全体の性質を向上させる
- 11 対象全体の機能を向上させる

機能で発想

- 1 何かの機能を別の何かに担わせる
- 2 何かの持つ複合機能を分割し、別の何かに分担させる
- 3 二つの機能を一つのものに担わせる
- 4 新しい機能を導入する
- 5 何かの持つ機能を、大規模な機能にしたり、小規模な機能に変える
- 6 何かの機能を別のところへ移動する
- 7 何かの機能を周期的に大きくしたり小さくしたりする
- 8 何かの機能を長時間にわたる機能にしたり短時間でおわる機能に変える
- 9 何かに検出機能をつける
- 10 何かに測定機能をつける
- 11 何かに適応機能をつける
- 12 何かに調整機能をつける
- 13 何かに制御機能をつける
- 14 今の機能を別の物理原理を使った機能に変える

A案とB案の部分を組み合わせる

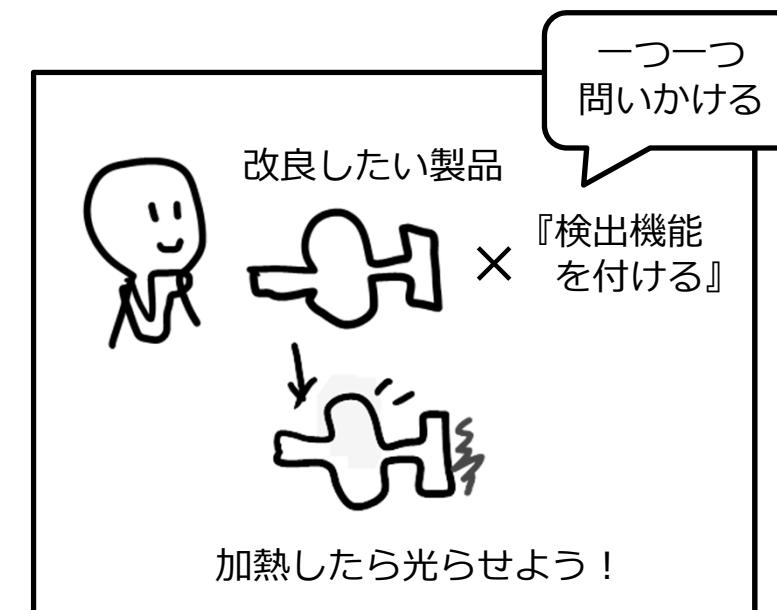
- 1 機能同士を組み合わせる
- 2 空間的な部分を組み合わせる
- 3 時間的な部分を組み合わせる
- 4 仕組（構造）を組み合わせる
- 5 使われている原理を組み合わせる
- 6 出た案について、より広い範囲で考える。対象と一緒に動いている他の物は何か。含めたより大きな「系」の範囲で案を組み合わせる

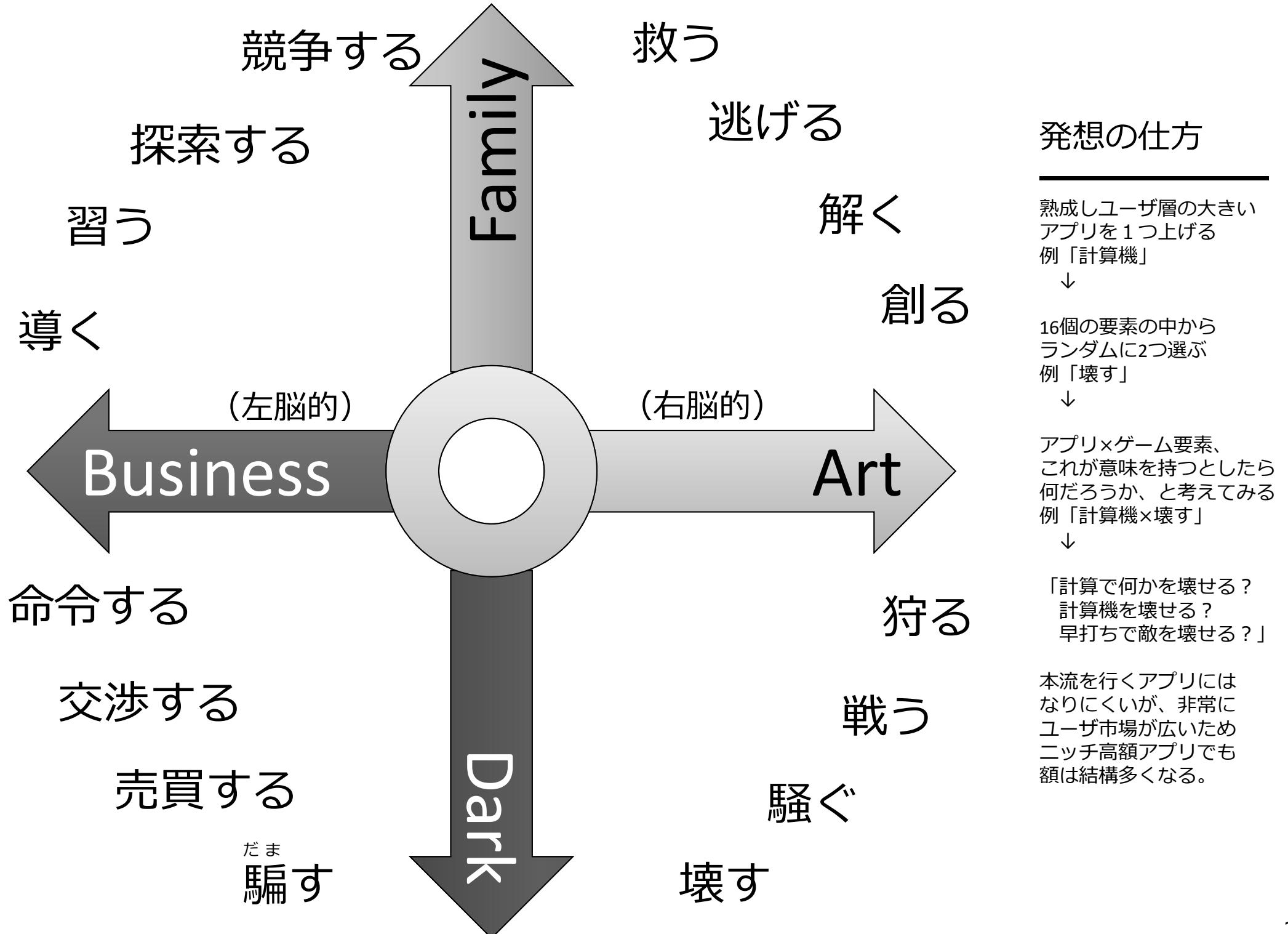
鳥の目・虫の目で案を拡げる

- 1 言葉を、一般的な言葉に言い換え、案を連想的に膨らませる
- 2 言葉を、具体的な言葉に言い換え、案を連想的に膨らませる
- 3 複数の案を階層的な体系に整理分類し、案を網羅的に出す

USITオペレータ

【補足】このリストは、中川徹教授の許可を得て筆者が加筆修正したものです





一投目

1

2

3

4

5

6

7

二投目

1

活動性

・手際・素早さ・陽気さ
・勇気・勇ましさ・根強

聰明

・実際的な知性・慎重
・堅実・忍耐深さ・深慮

社会性

・親しみやすく貢献
・尊敬できる・寛大

創造的知性

・蹲伏された状況における働き
・創造力・魅力

良心的

・廉直・忍耐・謙遜
・正直・母性・父性

知識

・英知・教え・恵みと有能
・即答・名鑑

豊穣

・実り・豊か・利益
・成功・贈り物・有用

2

正しさ

・正義・正当な判断・堅固さ
・信条・責任・直感

確立された力

・力・財産・所有の保証
・力の勝利・同盟・援軍

明るい見通し

・チャンス・約束された成功・幸運
・希望・機運・一時的な幸運

物質的な豊かさ

・物質的安寧・期待したほどではない過剉
・(系統は)ないより程度の成功

発展

・創造・改善・提案
・ビジネス上の協力

前進

・向上・達成・完成
・成就・志向・特徴

悪循環からの
目覚め

・混沌の乗り・不安の解消
・解放・治癒・復活

3

熱心な競争

・競争動機・鼓舞
・仕事をやるこなす・仕事の完成

防御

・熟考・友情
・条件付きの調和・協約

直観

・直感・意志・楽しみ
・輝く未来・友情の完全さ

幸福

・完全な満足・人間愛
・喜び・愛美・幸福な結婚

調和

・完全・平和
・平等・統治

成功

・富・満足・勝利
・物質的な幸福・財産

正義

・正直・忠実
・安全・責任

4

軽率

・怠惰・無知・趣味
・冒険的・冒険

身勝手

・自惚れ・貪欲・虚榮・挑戦・陰謀
・本性・愛や憎しみにおける大きな力

拘束された力

・誤算・不名誉・偏見
・多すぎる財産・贋沢

不運

・魔的な何か・損失
・隠れた敵・悪いニュース

愚行

・貧困・物質的な面でのトラブル・批難
・裏切り・懶性・許容

暴力

・暴走・喧嘩・復讐・崩壊
・隕石・衝撃

未完成

・退却・撤退・脱落・失敗
・無意味・堕落

5

堕落

・堕落・愚考・堕落
・中庭半端・盲目

邪心

・嫉妬・所有するものの執着
・小正・奸城・悪意

激烈

・激怒・過剰・尋常
・苦痛・再起不能

失望

・後悔・悲嘆・悲哀
・挫折・悲しみ・不安

荒廃

・破滅・喪失・損失
・不安定・廃絶・断絶

仲介

・調停
・外交技術

勝利

・頭上
・裁判官

6

勉強熱心

・学生・職人気質
・熟練工・技芸

公正

・正直・誠実・やさしさ
・放鄭の人・愛しみ多き人・未亡人

未知なるもの

・新・研究・幻想・神秘
・雲々と妖精のような存在

前もって定められ
動かせぬもの

・既定・ビジネス
・行動・金・金銭

必要とされる破壊

・企画・計画・結果
・日目の大きさ・バランス

メッセージ

・届いた文・郵便・出発点
・贈る場所・読者層

探索

・冒險・探・出発
・行動・試験・自己犠牲

7

位置の変化

・成功の収集・死と再生
・今直し・死から再生

管理

・命令・調整・準備・延期
・一致・均衡

大ニュースの到着

・警告を受ける・停止
・過去を振り返る・想起

交渉

・取引・外交・交渉
・ディスカッション

刷新

・到着・試験
・賛美・監視

熱狂

・興奮・快楽・喜び
・混沌・混ぜ合わせられた快楽

分かつてしたこと

・転居・休息・隠遁
・明瞭・中庸