

# 問題発見技法

---

## 2. ブレーン・ストーミング

情報学部 堀田敬介

★内容は主に

『Alan Barker「ブレインストーミング」トランスワールドジャパン(2003)』

『大貫章「小集団ブレイン・ストーミング」中央経済社(1983)』

による

# Contents

---

1. 上手に会議（ミーティング）を行うために
2. ブレイン・ストーミング
3. ブレイン・ストーミングの実施Tips
4. ブレイン・ストーミング後にすること
5. ブレインライティング

# 1. 上手に会議(ミーティング)を行うために

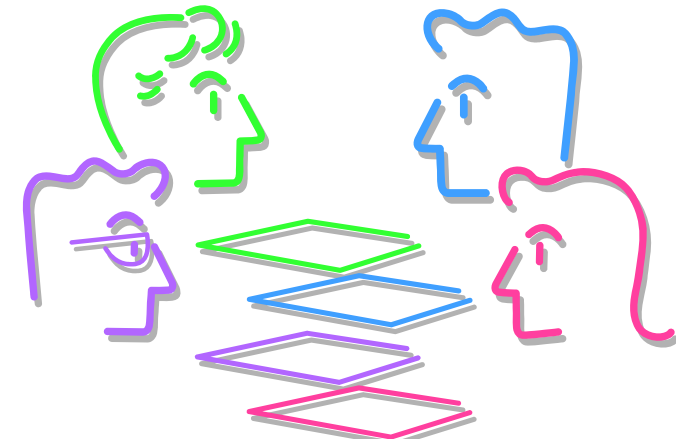
- 会議の利点
  - 問題の解決に役立つ
  - 業務の改善につながる
  - グループの結束を固める
  - 相互に啓発し合える

効果的に実施するのは難しい



# 1. 上手に会議を行うために

- 会議の基本的な流れ
  1. 問題提起・議題の設定
    - 何を議論するか？
  2. 意見を出す
    - どう出させるか？
  3. 出された意見の整理・調整
    - どう処理するか？
  4. 意見を比較, 修正し結論へ
    - どうまとめるか？



## 最重要事項

常にミーティングの雰囲気配慮

テーマ  
意見  
結論

+

参加者の姿勢  
参加者の気持ち

= ミーティングの雰囲気

# 1. 上手に会議を行うために



## Q.)「悪い」会議とは何だろうか？

- 活発に議論するが、時間が掛かるばかりで結論が出ない
- 発言がない、あるいは発言しない人が多い
- 問題・テーマの設定がよくない、共有できてない
- 扱う問題のとらえ方を誤っている
- 議長(司会)の議事進行が上手くない
- メンバーが非協力的
- グループ内の政治力の問題
- 準備が足りない(会議が調査の場に...)
- 情報の共有化がされない
- etc...



これらの問題点を意識して、上手く議事進行すればOKか？



## 2. ブレーン・ストーミング

ブレーン(頭脳)で問題にストーム(突撃)せよ！



A.F.オズボーン(1938)  
[米: 某広告代理店副社長]

- ブレーン・ストーミングとは？
  - 何人かで、あるテーマに関して自由に意見・アイデアを出し合う会議形式

創造力は人間の努力の基礎である。アイデアを生み出すために組織化された作業を行おう！

- 基本4ルール
  - **大量意見** ... とにかくたくさん集める
  - **批判厳禁** ... どんな意見も批判してはいけない
  - **自由奔放** ... 奔放な発想の歓迎。突飛な意見もOK
  - **便乗発展** ... 他人の意見に便乗し、発展させる

## 2. ブレーン・ストーミング

### □ 誕生の背景・目的

#### ■ 通常の会議

- 発言する人が少ない。大半はダンマリ。
- 発言者に対する批判・反対意見が出る。

#### ■ その問題点

- 意見数が少ないということは、良い意見や、良い意見の土台となるものが少ないということ。
- 批判されると発言意欲が衰える。会議の雰囲気为非生産的に。
- 批判と批判がぶつかって議論が先に進まない。

意見の質よりも「まずは」量を重視

= 大量意見

批判は後回し (deferment of judgement)

= 批判厳禁

他人の意見はゴミではなく芽や蕾である

= 自由奔放・便乗発展

## 2. ブレーン・ストーミング

### □ 発想とは二段階で行われる

- ✓ 認知
- ✓ 知覚
- ✓ 直感

第一段階  
ひらめき

#### ➤ 発想・認知を広げる

- 自由な発想
- 新しいアイデアの発見
- 関連のない考えを適当に並べる(連想)
- 新しい観点でものをみる



- ✓ 判断
- ✓ 理由
- ✓ 評価

第二段階  
利用・発展

#### ➤ 集中発想, 発想をより優れたものに

- 発見したアイデアの集中判断
- 論理的に追求
- 分類・比較・分析
- 新しい観点でものをみる

この2つをごちゃ混ぜに考えてはいけない!

➤ ブレーン・ストーミングとは,

発想の第一段階を助ける手法





# 3. ブレイン・ストーミングの実施Tips

---

- ブレインストーミングの実施について
  - 会議のメンバー構成：人数・役割
  - 会議の議題：BSに向く議題・向かない議題
  - 実施方法
  - 出されたアイデアの評価，結論の出し方



# 3. ブレイン・ストーミングの実施Tips

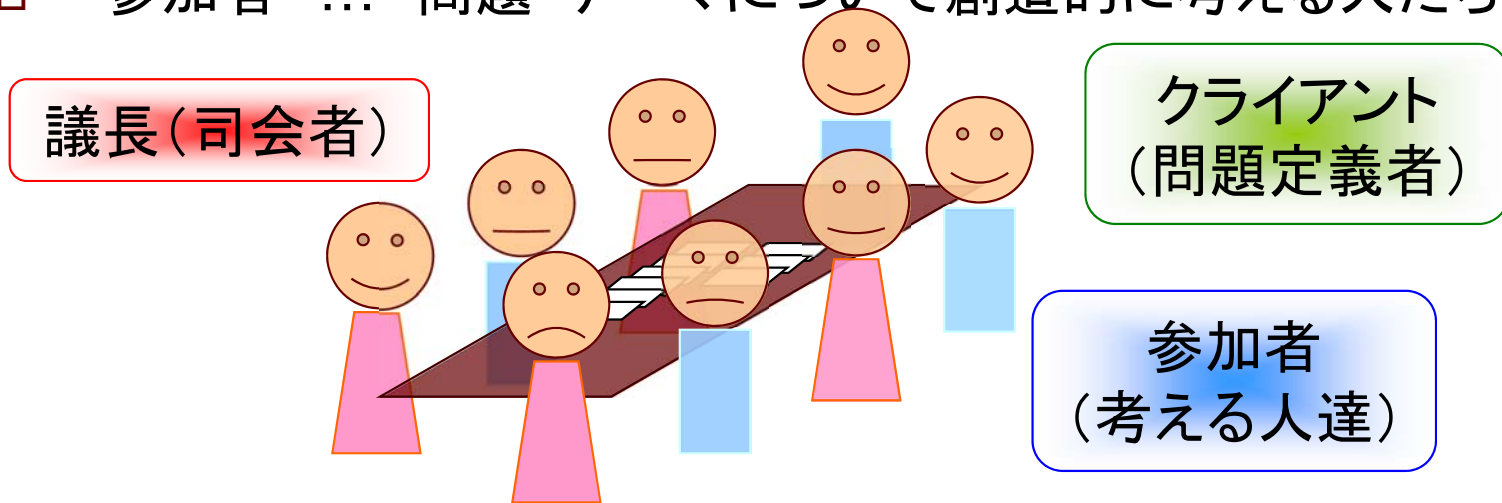
## □ 会議のメンバー構成

### ■ 人数

- 8~12人 [米:10~15人, 日:5~10人がよいという意見も]

### ■ 役割

- 議長 ... 司会進行役1名
- クライアント ... 問題・テーマを持っている人(集団)
- 参加者 ... 問題・テーマについて創造的に考える人たち



# 3. ブレイン・ストーミングの実施Tips

## □ メンバー構成

### ■ 議長

- 司会進行
- 時間を守る
- 参加者の発言整理(同時に多数の人にしゃべらせない)
- 雰囲気創造的な方向へ誘導
- ルールを外れる者へ、議事の雰囲気を損なわずに気づかせる
- 発言の少ない人に、呼び水を(無口な人を勇気づける)
- 発言内容が偏っていたら、別の観点を指し示す
- アイデアが底をついたら見直す
- (議長は問題・テーマの持ち主ではない！)

BSで最も必要ないものは、専門的知識と経験  
当事者には気づき難い視点・アイデアのヒント提供

### ■ クライアント(問題・議題定義者)

- 問題の持ち主・最初にテーマを定義
- チームのメンバーか外部のゲスト

### ■ 参加者

#### ■ コアメンバー

- BSに精通している
- リーダーシップがとれる

#### ■ ゲスト

- 部署の異なる人
- 役職の異なる人
- 専門分野の違う人
- 素人
- 男女偏りなく

- ✓ アイデア人間...創造力
- ✓ 行動派人間 ...計画・実行
- ✓ 管理人間 ...分析力
- ✓ 気配り人間 ...コミュニケーション

# 3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

## □ 議題の設定

BSに向かない議題

「〇〇を導入すべきや否や？」  
「△△の採用は是か非か？」



唯一の解答・結論を求める問題

例:「『問題発見技法』を履修すべきか」  
「今日の朝食を抜くかどうか」  
「今日は傘を持って行くべきか否か」  
「バスで帰るかどうか」

BSに向く議題

「.....するにはどうしたらよいか？」  
「.....の改善」



複数の解決策が出る可能性がある問題

例:「品質の安定をはかるには？」  
「もっと提案が出るようにするには？」  
「授業を活性化させるには？」  
「学生の喫煙モラルを向上させるには？」

# 3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

## □ 議題の設定

### ■ 議題の定義

#### □ クライアントは

- 問題の責任を負っているか？
- 解決策に責任を負っているか？
- 本当に解決したか？
- 対処する力を持っているか？
- 答えをまだ見つけていないか？
- 新しい提案に対して公平か？

#### □ 4Pの観点から問題(議題)確認

- People ... 誰にとっての問題？
- Purpose ... 目的は？
- Perspective ... 問題の俯瞰
- Period ... 問題としての期間

議長(司会者)

クライアント  
(問題定義者)

参加者  
(考える人達)

# 3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

## □ 議題の設定

### ■ 議題の分類：降りかかってくるのか作り出すのか

#### □ 問題が「降りかかってくる」

- パソコンが壊れてしまった
- ライバル企業が新製品を開発した or 予定だ
- 新規則・新法の影響を受ける
- 付き合い難い上司についてしまった

#### □ 問題を「作り出す」

- 品質・性能の向上
- 新製品開発
- 市場シェアの拡大

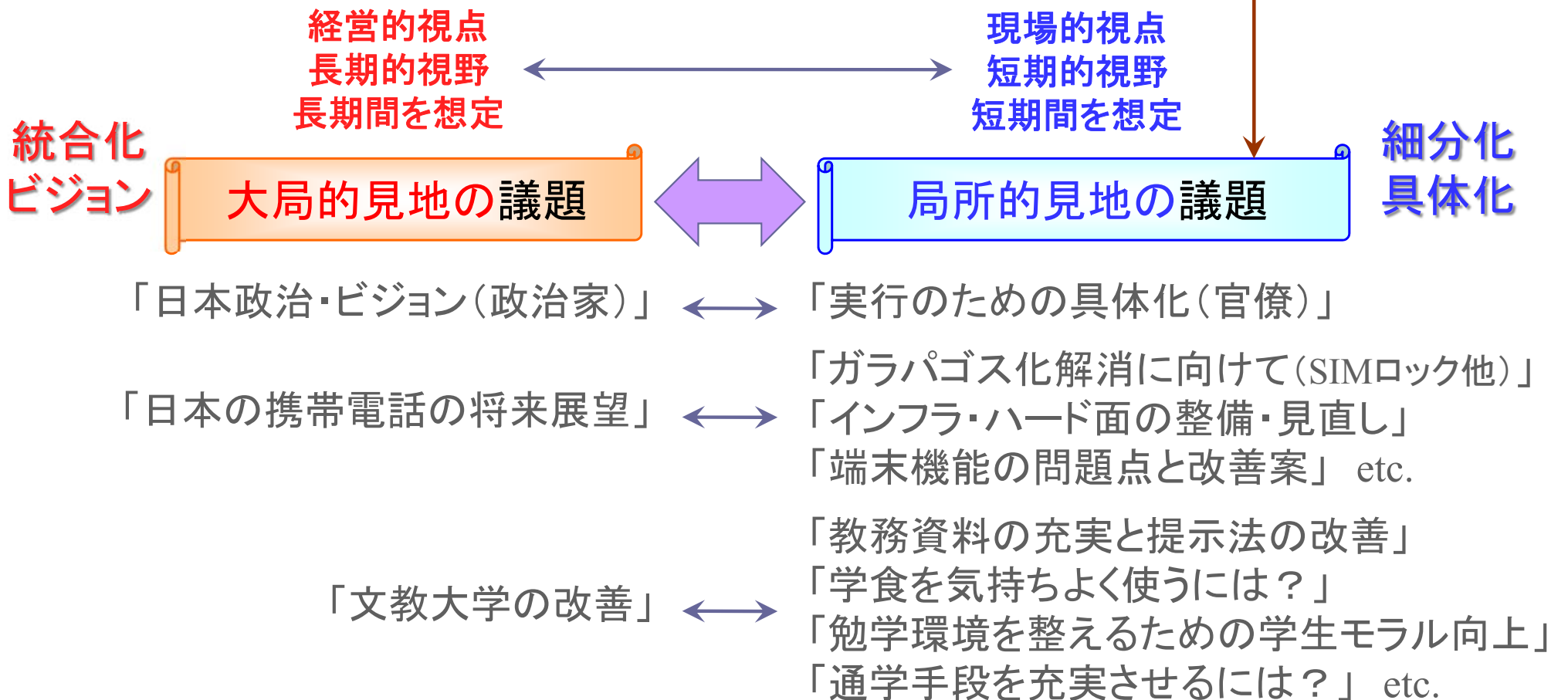
「どうすれば〇〇できるか？」  
という問い掛けをすることで  
発想を変化させよう



# 3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

- 議題の設定
  - 議題の表現の仕方

**少人数の現場会議なら**  
具体的で、きめの細かい  
意見・アイデアが出やすくなる



# 3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

## □ 環境, 設備, 時間

結果に強く影響を及ぼす

- 場所: ミーティングの雰囲気<sup>を考慮し</sup>, 堅苦しくない場所
  - 普段使ってるオフィスから離れた方がよい
  - 居心地がよい, 明るい, 風通しがよい
  - 大量の書類, メモを広げられる
  - 電話を置かない, 携帯の電源は切る
- 実施時刻: 特になし
- 所要時間: 30分~45分
  - だらだらと長くやっては駄目
  - 〆切と目標を設定, 小グループでの競争やお遊びなど
- 記録方法: 板書, 録音, 紙切れ



# 3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

---

- まず最初の5分で行うこと
  - 問題の検討
    - クライアントが居る場合は, その問題の説明
      - キーワードや例え
      - 経験, またはそれとの類似
      - 浮かんでくるイメージ, 問題への質問事項
    - 与えられた問題・議題の分析
      - 「どうすれば〇〇できるか？」の連想

# 3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

- アイデアを生み出すヒント
  - 「〇〇はどうだろう？」を作り出す: 重要なのは**考え続ける**こと
    - 類推, 連想, 比喩 ... 「それはこんなもの」
    - イメージ化 ... 問題・テーマをイメージ化する
    - 他人の目を真似る ... 「もし自分が〇〇さんだったら...」
    - 刺激的な発想 ... 状況を歪める, 誇張する
  - アイデアの列挙
    - 欠点列挙法(逆ブレスト): けちを付ける, あら捜しをする
      - 前向きアイデアより, 後ろ向きの欠点のほうが出しやすい
    - 特性分析法: ものの特性を機能毎に列挙・分析する
    - 希望点列挙法(Think Big Method): 夢を語る



# 3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

- ブレーンストーミングの効果
  - 特定の問題に対し，すぐれた解決策を得られる
  - 参加者の創造的問題解決能力の開発
  - チームの結束強化

意見を批判され，非生産的な議論になってしまうと，発言量が減っていき，最終的には発言しなくなる

逆に，真剣に意見に耳を傾けてもらえると，発言量が増し，すぐれた意見を多く出すようになる。

一つの意見に固執しなくなり，多数の意見を述べあうので，多角的な視点を持てる



# 3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

- 参考: ブレーンストーミングの変形版
  - 順番方式
    - メンバーにメモ用紙を配り, 発言する前に思いついたことをメモ書きしてもらおう. その上で, 順番に発表する.
  - スリップライティング(紙切れ方式)
    - 口頭発表の代わりに, 意見を一つ一つ紙切れに記入する.

いずれも意見の出方が不十分ならば, 繰り返す.

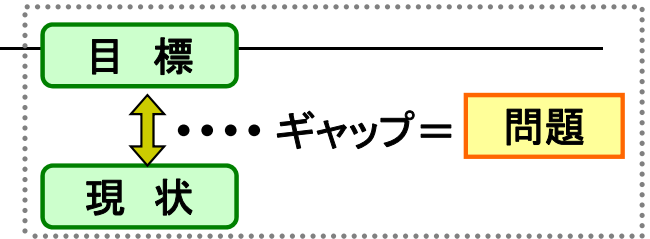
**長所:** ブレストに慣れていないメンバーによい  
(意見の偏り, 発言しないメンバーの存在回避)

**短所:** 内容の重複が起こる.  
雰囲気盛り上がり難い.

# 3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

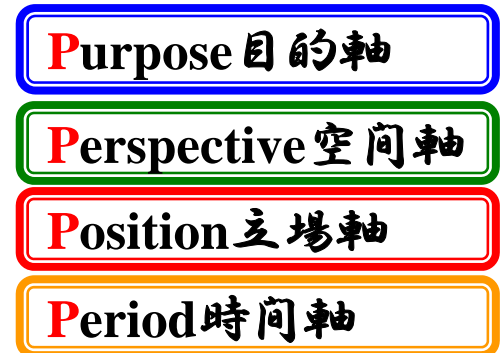
## □ 注意点1: 問題定義

- 目標・現状を正確に設定し問題を把握



## □ 注意点2: 議論の視点を明確化

- 4Pの視点で議題を精査し, BSで何を議論するか, メンバーの共有事項として確認 (そうしないと議論が発散する)



## □ 注意点3: 「批判厳禁」の意味を取り違えない

- 何も言わないのではなく, 議題と関係ないことについては議長・メンバーが指摘することを徹底

## □ 注意点4: 「議題」に即した意見を述べる・文章を書く

- 「〇〇を改善するにはどうしたらよいか？」が議題なのに「〇〇は良くない」「〇〇をどうにかして欲しい」「〇〇が悪い」では駄目。「〇〇をよくする」「〇〇をこうする」「〇〇をこのように変える」などとしなければ議題に沿っていない

# 4. ブレインストーミング後にすること

## □ 発想とは二段階で行われる

- ✓ 認知
- ✓ 知覚
- ✓ 直感

第一段階  
ひらめき

ブレイン・ストーミング  
発想の第一段階を助ける



- ✓ 判断
- ✓ 理由
- ✓ 評価

第二段階  
利用・発展

アイデアの評価  
アイデアの纏め  
発想の第二段階を助ける

両方 or どちらか一方  
を実施



# 4. ブレインストーミング後にすること

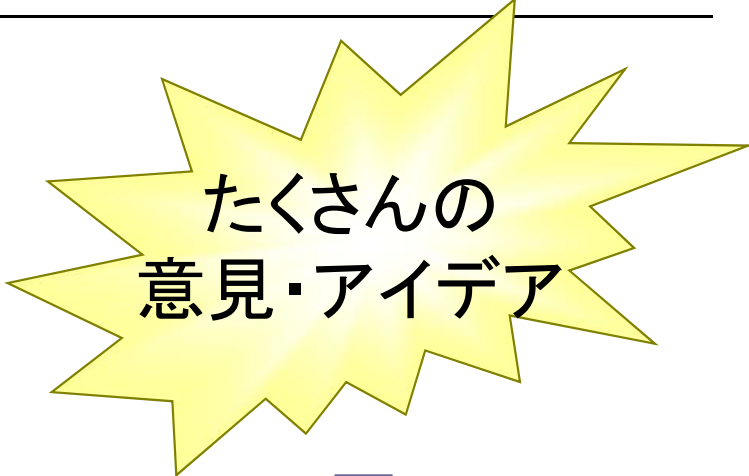
## □ 選択と評価

### ■ アイデアの選択(概略評価)

- 直感的判断
- アイデアのグループ化
- アイデアの順位付け
- アイデアの点数化

### ■ 選択したアイデアの評価(詳細評価)


- 順位法による評価
- 点数法による評価
- 評定尺度法による評価
- バランスシートによる評価
- 投入・算出比率による評価



たくさんの  
意見・アイデア



概略評価



残ったアイデア  
3~10



詳細評価

## 4. ブレインストーミング後にすること

---

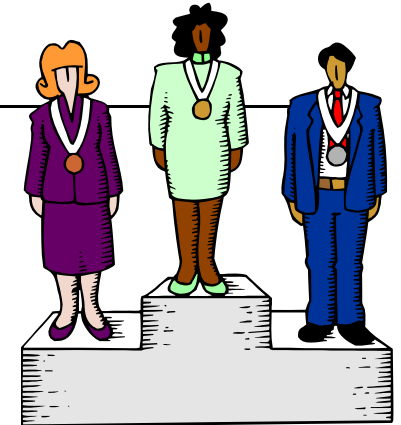
### □ 評価方法の例

1. 順位法による評価
  2. 点数法による評価
  3. 評定尺度法による評価
  4. バランスシートによる評価
  5. 効率 (投入・算出比率)による評価
- etc.



## 4. ブレインストーミング後にすること

- 評価法1: **順位法**による評価
  - 何らかの基準をつけて順位・序列をつける
  - 一対比較を行い, 総合点により順位・序列をつける



- 評価法2: **点数法**による評価
  - 審査員が独自に持ち点内で点数をつけ集計



- 評価法3: **評定尺度法**による評価
  - 評価基準・評価項目を決め, 得点化し合計を出す
  - 評価項目に重みを設定し重み和を用いてもよい

# 4. ブレйнストーミング後にすること

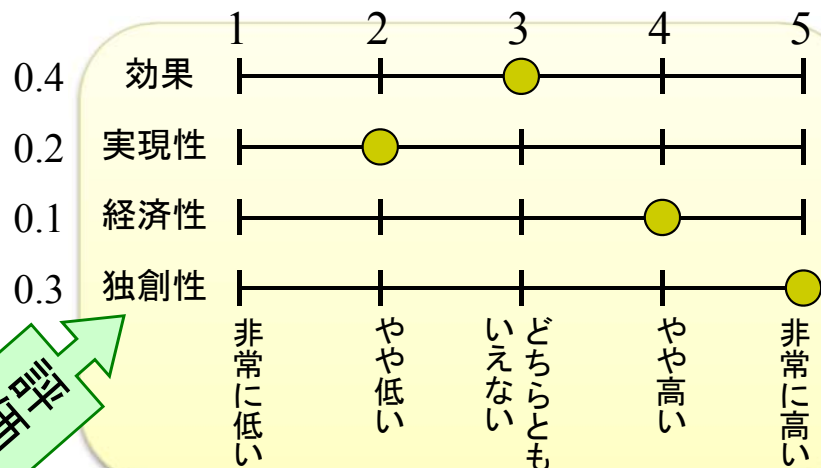
この設定では、  
最高点5点  
最低点1点  
となる

## □ 評価法3: 評定尺度法による評価

### 例) 評価基準, 評価項目の設定

- 評価項目は「効果」「実現性」「経済性」「独創性」の4つとし、重みをそれぞれ、0.4, 0.2, 0.1, 0.3 とする
- 評価基準は「非常に高い」「やや高い」「どちらとも言えない」「やや低い」「非常に低い」の5段階とし、得点をそれぞれ、5, 4, 3, 2, 1 とする

### [アイデアA] ○○を▽▽する

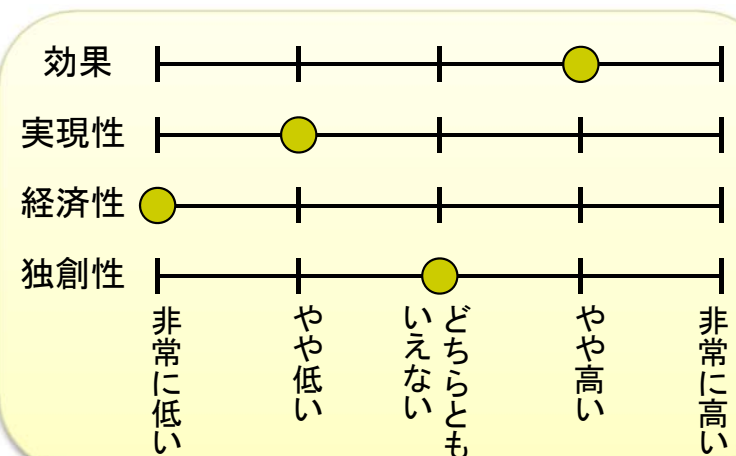


重み

評価基準

$$0.4 \times 3 + 0.2 \times 2 + 0.1 \times 4 + 0.3 \times 5 = 3.5$$

### [アイデアB] ◇◇を☆☆する



評価基準

$$0.4 \times 4 + 0.2 \times 2 + 0.1 \times 1 + 0.3 \times 3 = 3.0$$

## 4. ブレйнストーミング後にすること

- 評価法4: バランスシートによる評価
  - 意見・アイデアを数個にまで絞った後でT字型バランスシートを作成し、評価する.

[アイデアA] ○○を▽▽する	
<b>メリット</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● .....</li><li>● .....</li></ul>	<b>デメリット</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● .....</li><li>● .....</li></ul>
[アイデアB] ◇◇を☆☆する	
<b>メリット</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● .....</li><li>● .....</li></ul>	<b>デメリット</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● .....</li><li>● .....</li></ul>

## 4. ブレインストーミング後にすること

- 評価法5: **効率** (投入・算出比率) による評価
  - 投入(インプット)と算出(アウトプット)を数量的に評価・算出し, その比を効率性として比較する

$$\text{効率} = \frac{\text{算出(アウトプット, 成果)} \leftarrow \text{見込み}}{\text{投入(インプット, 費用, 手間)} \leftarrow \text{見積り}}$$

例)

[アイデアA] ○○を▽▽する 効率 = 20,000 / 2,000

[アイデアB] ◇◇を☆☆する 効率 = 20,000 / 4,000

## 4. ブレインストーミング後にすること

---

### □ グループ化1: 形態的創造法

(morphological creativity, M.S.アレンによる)

1. アイデアをカードに書く
2. カードをばらばらに陳列する
3. カード群をよく読む
4. カードから離れ, 別のことに集中(暖め期間をおく)
5. 親密なカード同士をグループにまとめる
6. 各グループに内容を表すタイトルをつける
7. これらのグループを, さらに大グループにまとめる
8. グループ同士を意味のある構造に組み立て, 相互の関係を示すチャートにする



## 4. ブレインストーミング後にすること

---

- 最終的な結論の出し方
  - 決断・意思決定は難しい
    - 決定後の直接のプラス・マイナス
    - 波及効果とそのプラス・マイナス
  - 葛藤の克服, およびコンセンサス
    - 回避, 先送り, 強行, 妥協をしない
    - 互いの意見をよく傾聴する
  - 多数決 ⇔ 衆議統裁(最終決定はリーダーが行う)
    - 多数決≠民主主義
    - 多数決は責任の所在を曖昧にする

## 4. ブレインストーミング後にすること

---

- 1回のブレストですぐれたアイデアが得られるわけではない
- ブレストで出たアイデア  $\neq$  最終的な回答・結論  
= 解決への糸口・手がかり



アイデア・ディベロップメント = アイデアの再加工  
形態的創造法  
発展的討議法  
KJ法と組み合わせる

## 4. ブレйнストーミング後にすること

---

### □ 補足:

#### ■ 発展的討議法 (developmental discussion, N.R.F.メイヤーによる)

1. テーマ選定(問題提起)
2. ブレйнストーミング
3. 形態的創造法などで図解
4. テーマ選定
5. 再びブレйнストーミング
6. 整理・図解
7. 繰り返し
8. 結論



# 5. ブレーン・ライティング

継続矢印  
(話題継続時)

断絶線  
(話題転換時)

- 日本人向アイデア発想法
  - 参加人数: 4~10人が適当
  - 円卓に車座に座る
  - BW用紙を人数分用意

## やり方

- 最初の段に、5分間で3つのアイデアを記述し、右側の人に回す
- 隣から回ってきた用紙の2段目の3カ所に5分間で関連アイデアを記入し、右側の人に回す(断絶線を記入し、話題を変えても良い)
- 一回りしたら終了

テーマ: グループワークにおけるメールによる相互連絡の促進			
	A	B	C
1	互いにメールを出す	名前・学籍を相互に把握	学内メールを携帯に転送
2	1日1回定時メールを出す	挨拶をしよう	情報処理課のヘルプを熟読
3	情熱を持って実行する	目を見て会話をしよう	互いにレクチャーする
4	忘れないようにする	熱く語ろう	要返信の場合は即返信
5	昼食を一緒に食べよう	就職活動・病欠等の事前連絡を徹底しよう	重要かそうでないかsubjectに記述する
6			
⋮	⋮	⋮	⋮

BW用紙への記入例

学生同士なら数字の代わりに学籍番号など記述

# 参考文献

---

- Alan Barker「ブレインストーミング」  
トランスワールドジャパン(2003)
- 大貫章「小集団ブレイン・ストーミング」  
中央経済社(1983)
- 杉浦忠「ExcelとPowerPointを使った問題解決の実践」  
日科技連(2002)

# 3. ブレインストーミングの実施Tips

## □ アイデアを生み出すヒント: 連想・類推訓練

### ■ 連想ゲーム:

- 一桁の数字を決める。(例: 8がいいな)
- 本の適当なページを開き, 先ほど選んだ数字の行を見て, その近辺の具象名詞を一つ選ぶ。(例: 8行目に「猫」の文字発見)
- その言葉をしばらく見つめて, ひらめいた言葉を全て書き出す。

### ■ 類推ゲーム:

- 右の中から一つ選ぶ。
- 「これは〇〇みたい」と言う。
- 繰り返す。
  - 論理的でなくてもよい。
  - 語呂合わせ, 冗談, ふざけたイメージ, etc.

国会議員になる	ダイエットする
化石を発掘する	恋愛をする
教会に通う	海で泳ぐ
洗濯をする	英語を勉強する
妊娠する	火をおこす
徳川埋蔵金を掘り当てる	サハラ砂漠横断
オーケストラの指揮をする	種を蒔く
富士山に登る	車を修理する

