

2016年4月19日(火)

# 問題発見技法

---

## 2. ブレーン・ストーミング

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. ブレーン・ストーミング
3. ブレーン・ストーミングの実施Tips
4. ブレーン・ストーミング後にすること
5. ブレーンライティング


## 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

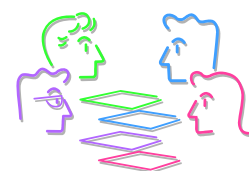


## 1. 上手に会議を行うために

---

□ 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？

- 議事進行・議題について
  - 活発に議論するが、時間が掛かるばかりで結論が出ない
  - 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
  - 脱線して別の話題・関係のない話が多い
- 会議の参加者・雰囲気について
  - 議長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(パワーバランス)の問題
  - 発言がない、あるいは発言しない人が多い
- 下準備・その他
  - 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



## 2. ブ레인・ストーミング

ブ레인(頭脳)で問題にストーム(突撃)せよ！

□ ブ레인・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

A.F.オズボーン(1938)  
[米:某広告代理店副社長]

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레인・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。会議の雰囲気が非生産的。
  - 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레인・ストーミング

□ **発想**とは二段階で行われる

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 認知</li> <li>✓ 知覚</li> <li>✓ 直感</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>第一段階 ひらめき</b> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>第二段階 利用・発展</b> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 発想・認知を広げる                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・自由な発想</li> <li>・新しいアイデアの発見</li> <li>・関連のない考えを適当に並べる(連想)</li> <li>・新しい観点でものをみる</li> </ul> </li> <li>➢ 集中発想、発想をより優れたものに                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・発見したアイデアの集中判断</li> <li>・論理的に追求</li> <li>・分類・比較・分析</li> <li>・新しい観点でものをみる</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---


この2つをごちゃ混ぜに考えてはいけない！

➢ ブ레인・ストーミングとは、  
**発想の第一段階を助ける手法**



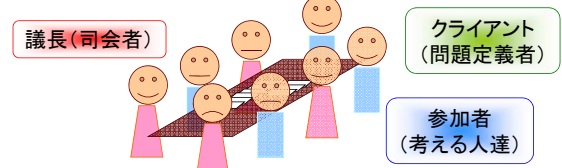
### 3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

- 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. ブレーン・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. ブレーン・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)
    - 雰囲気を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!)
  - 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

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

- ✓ 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 ...コミュ円滑化

### 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	BSに向く議題
「〇〇を導入すべきや否や?」 「△△の採用は是か非か?」	「.....するにはどうしたらよいか?」 「.....の改善」
↓	↓
唯一の解答・結論を求める問題	複数の解決策が出る可能性がある問題
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」	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？
      - 本当に解決したがつているか？
      - 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 ... 誰にとつての問題？
      - Purpose ... 目的は？
      - Perspective ... 問題の俯瞰
      - Period ... 問題としての期間

### 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
    - 統合化ビジョン (大局的見地の議題) ↔ 局所的見地の議題 (細分化具体化)
    - 経営的視点 (長期的視野 長期間を想定) ↔ 現場的視点 (短期的視野 短期間を想定)

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

「日本政治・ビジョン(政治家)」 ↔ 「実行のための具体化(官僚)」  
 「日本の携帯端末の将来展望」 ↔ 「ガラパゴス化解消に向けて(SIMロック他)」  
 「文教大学の改善」 ↔ 「教務資料の充実と提示法の改善」  
 「通学環境を整えるための学生モラル向上」  
 「端末機能の問題点と改善案」 etc.  
 「学食を気持ちよく使うには？」  
 「通学手段を充実させるには？」 etc.

### 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
  - 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(逆プレスト): けちを付ける, あら捜しをする
      - 前向きなアイデアより, 後ろ向きな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, 優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い, 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。

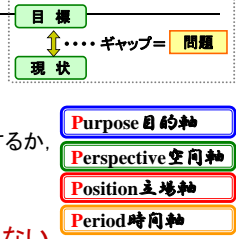
いずれも意見の出方が不十分ならば, 繰り返す。

**長所:** プレストに慣れていないメンバーにより (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、議題と関係ない発言については、議長やメンバーが指摘する
- **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



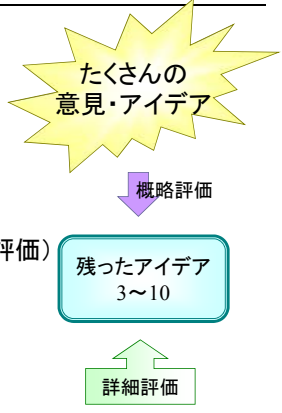
### 4. ブレーンストーミング後にすること

- **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 → ブレーン・ストーミング 発想の第一段階を助ける
- 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
- 判断  
理由  
評価
- 両方 or どちらか一方を実施



### 4. ブレー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

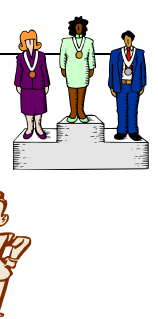


### 4. ブレーンストーミング後にすること

- **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

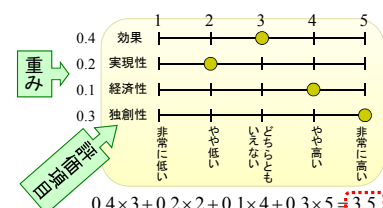


### 4. ブレインストーミング後にすること

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



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

[アイデアB] ◇◇を☆☆する



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

### 4. ブレイン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> ..... .....	<b>デメリット</b> ..... .....
[アイデアB] ◇◇を☆☆する	
<b>メリット</b> ..... .....	<b>デメリット</b> ..... .....

### 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

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

← 見込み  
← 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

形態的創造法の実行例 

## 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 ≠ 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. ブレイン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. ブレインストーミング
    3. 形態的創造法などで図解
    4. テーマ選定
    5. 再びブレインストーミング
    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