

2017年4月18日(火)

問題発見技法

2. ブレインストーミング

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

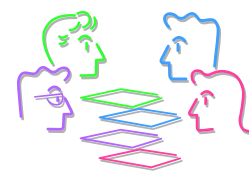
効果的に実施するのは難しい



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？

- 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. ブレインストーミング

ブレイン(頭脳)で問題にストーム(突撃)せよ！

□ ブレイ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

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. ブレインストーミング

□ 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. ブレインストーミング

□ **発想**とは二段階で行われる

<ul style="list-style-type: none"> ✓ 認知 ✓ 知覚 ✓ 直感 	第一段階 ひらめき	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 発想・認知を広げる <ul style="list-style-type: none"> ・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
↓		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 判断 ✓ 理由 ✓ 評価 	第二段階 利用・発展	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 集中発想、発想をより優れたものに <ul style="list-style-type: none"> ・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

➢ブレインストーミングとは、**発想の第一段階を助ける手法**




演習: 1人BSをやってみよう

- ✓ Step1 (15分): 何故、自分は〇〇しないのか? 1人BS
30以上列挙
- ✓ Step2 (数分): 休憩(頭を休める)
- ✓ Step3 (15分): どうしたら、自分は〇〇するようになる? 1人BS
30以上列挙
- ✓ Step4 (数分): 休憩(頭を休める)
- ✓ Step5 (30分): グループで集計

集計時に議論し、対象とする問題への理解を深める

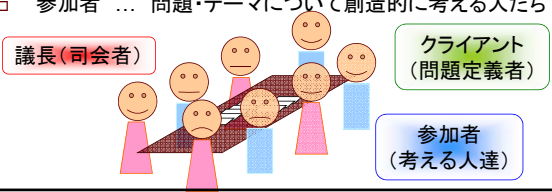
3. ブレインストーミングの実施Tips

- 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
 - 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
 - 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!)
 - 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

3. ブレイ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. ブレイ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いているか？
 - 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

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. ブレイ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. ブレイ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

経営的視点
長期的視野
長期間を想定

統合化
ビジョン

現場的視点
短期的視野
短期間を想定

局所的見地の議題

細分化
具体化

「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)」
「インフラ・ハード面の整備・見直し」
「端末機能の問題点と改善案」 etc.

「文教大学の改善」 ↔ 「教務資料の充実と提示法の改善」
「学食を気持ちよく使うには？」
「勉強環境を整えるための学生モラル向上」
「通学手段を充実させるには？」 etc.

3. ブレイ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** を考慮し, 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. ブレイ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. ブレイ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, 比喻 ... 「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
 - 前向きなアイデアより, 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. ブレインストーミングの実施Tips

- ブレイ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. ブレインストーミングの実施Tips

- 参考:ブレイ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^Uが盛り上がり難い。

3. ブレインストーミングの実施Tips

目標
↓
……ギャップ= 問題
↑
現状

- 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

Purpose目的軸

Perspective空間軸

Position立場軸

Period時間軸

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:

<ul style="list-style-type: none"> 右の中から一つ選ぶ。 「これは〇〇みたい」と言う。 繰り返す。 <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>国会議員になる</td><td>ダイエットする</td></tr> <tr><td>化石を発掘する</td><td>恋愛をする</td></tr> <tr><td>教会に通う</td><td>海で泳ぐ</td></tr> <tr><td>洗濯をする</td><td>英語を勉強する</td></tr> <tr><td>妊娠する</td><td>火をおこす</td></tr> <tr><td>徳川埋蔵金を掘り当てる</td><td>サハラ砂漠横断</td></tr> <tr><td>オーケストラの指揮をする</td><td>種を蒔く</td></tr> <tr><td>富士山に登る</td><td>車を修理する</td></tr> </table>	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
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																


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
 - 第一段階 ひらめき
 - 認知
 - 知覚
 - 直感
 - 第二段階 利用・発展
 - 判断
 - 理由
 - 評価

ブレイン・ストーミング
発想の第一段階を助ける

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

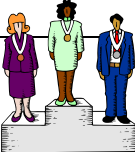

4. ブレインストーミング後にすること

- 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

項目	1	2	3	4	5
効果			●		
実現性		●			
経済性				●	
独創性					●

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

[アイデアB] ◇◇を☆☆する

項目	1	2	3	4	5
効果					●
実現性		●			
経済性	●				
独創性			●		

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

重み

評価基準

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	
<p>メリット</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>デメリット</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
[アイデアB] ◇◇を☆☆する	
<p>メリット</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>デメリット</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

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

形態的創造法の実行情例

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

演習: BSより

1人BSの集計より

- ✓ Step6(15分): どうしたら、皆は〇〇するようになる?

議論し、対象とする問題への解決策を2つ提示する

- ✓ Step7(数分): 休憩(頭を休める)
- ✓ Step8(20分): 評価1: バランスシートで解決策を評価
- ✓ Step9(数分): 休憩(頭を休める)
- ✓ Step10(20分): 評価2: 評定尺度法で解決策を評価

5. その他: ブレインライティング

- 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			
⋮			

継続矢印 (話題継続時) 断絶線 (話題転換時)

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)