

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

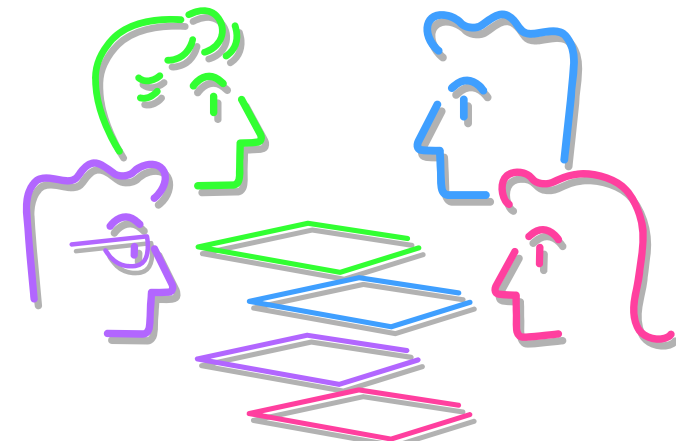
- 問題の解決に役立つ
- 業務の改善につながる
- グループの結束を固める
- 相互に啓発し合える

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？

■ 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！



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！

□ 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

□ 基本4ルール

- **大量意見** ... とにかくたくさんの意見を集める
- **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



- ✓ 判断
- ✓ 理由
- ✓ 評価

第二段階
利用・発展

➤ 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

➤ 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레인・ストーミングの実施Tips

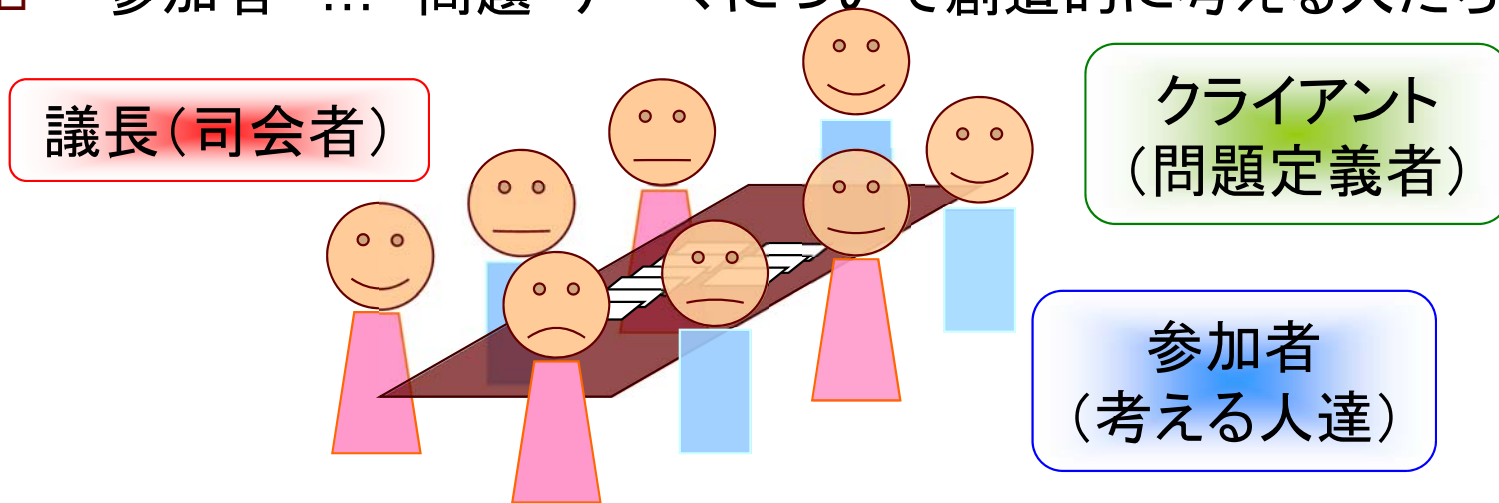
□ 会議のメンバー構成

■ 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

- ✓ 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滑化

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？
- 本当に解決したがっているか？
- 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

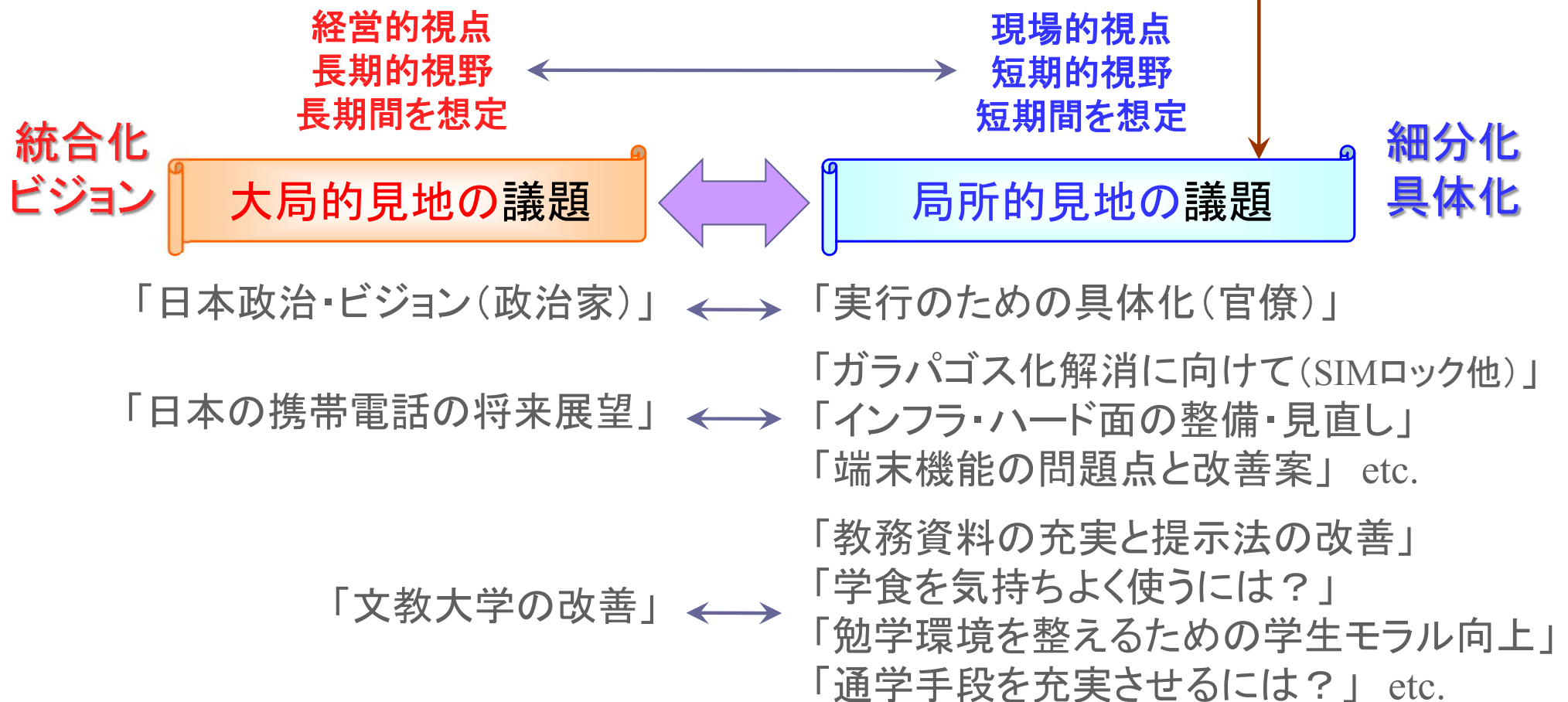


3. ブレーン・ストーミングの実施Tips

□ 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**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、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)

- 口頭発表の変わりに、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。

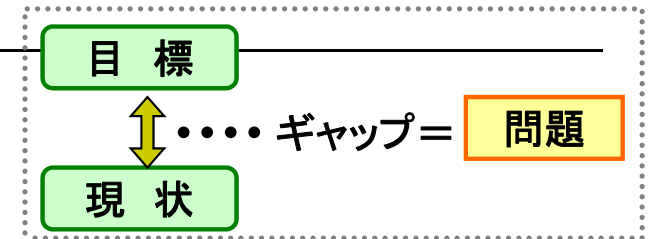
長所: ブレストに慣れていないメンバーにより
(意見の偏り, 発言しないメンバーの存在回避)

短所: 内容の重複が起こる。
雰囲気が盛り上がり難しい。

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)

Purpose 目的軸

Perspective 空間軸

Position 立場軸

Period 時間軸

□ 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йнストーミング後にとすること

□ 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йнストーミング後にとすること

□ 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

たくさんの
意見・アイデア

↓ 概略評価

■ 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

残ったアイデア
3～10

↑ 詳細評価

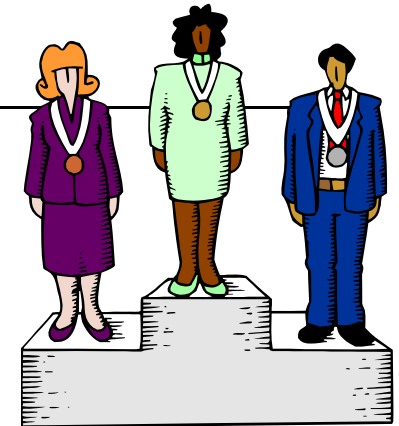
4. ブレйнストーミング後にとすること

□ 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йн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

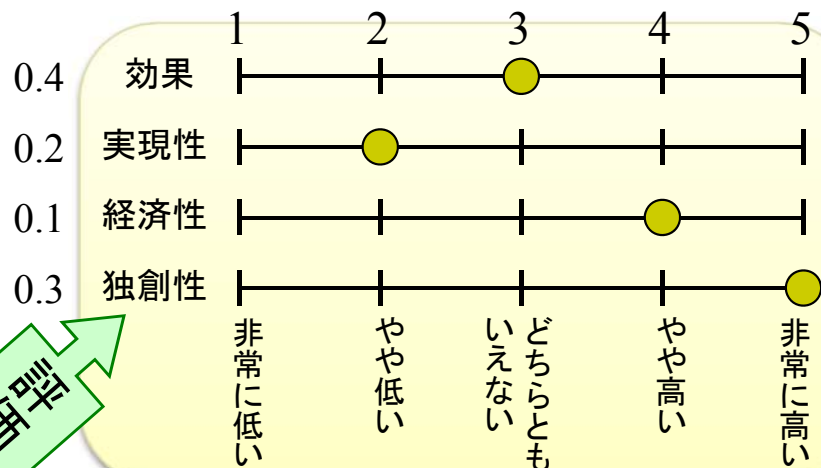
この設定では、
最高点5点
最低点1点
となる

□ 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

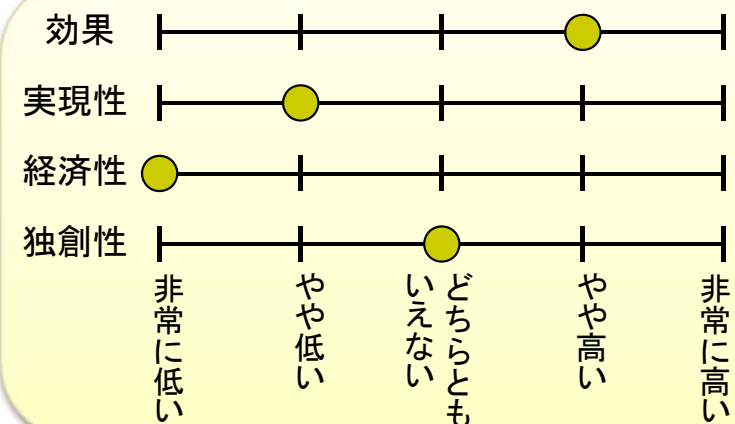
- 評価項目は「効果」「実現性」「経済性」「独創性」の4つとし、重みをそれぞれ、0.4, 0.2, 0.1, 0.3 とする
- 評価基準は「非常に高い」「やや高い」「どちらとも言えない」「やや低い」「非常に低い」の5段階とし、得点をそれぞれ、5, 4, 3, 2, 1 とする

[アイデアA] ○○を▽▽する



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

[アイデアB] ◇◇を☆☆する



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

評価基準

4. ブレйнストーミング後に行うこと

- 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	
メリット • •	デメリット • •
[アイデアB] ◇◇を☆☆する	
メリット • •	デメリット • •

4. ブレйнストーミング後にとすること

- 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

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

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йнストーミング後にとすること

□ 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йн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とすること

- 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ストーミング後にとすること

□ 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

□ 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

継続矢印
(話題継続時)

断絶線
(話題転換時)

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йн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

化石を発掘する

教会に通う

洗濯をする

妊娠する

徳川埋蔵金を掘り当てる

オーケストラの指揮をする

富士山に登る

ダイエットする

恋愛をする

海で泳ぐ

英語を勉強する

火をおこす

サハラ砂漠横断

種を蒔く

車を修理する

