

知識科学実習

発想法

第3回

上保 秀夫

発想法実習の目的

- 効果的な発想法を学び、身につける
- 集団による発想法の注意点を心得る
- 発想作業における自分の特徴を知る

「発想法」全3回の構成

第1回

- アイディアの発散
- ブレインストーミング

第2回

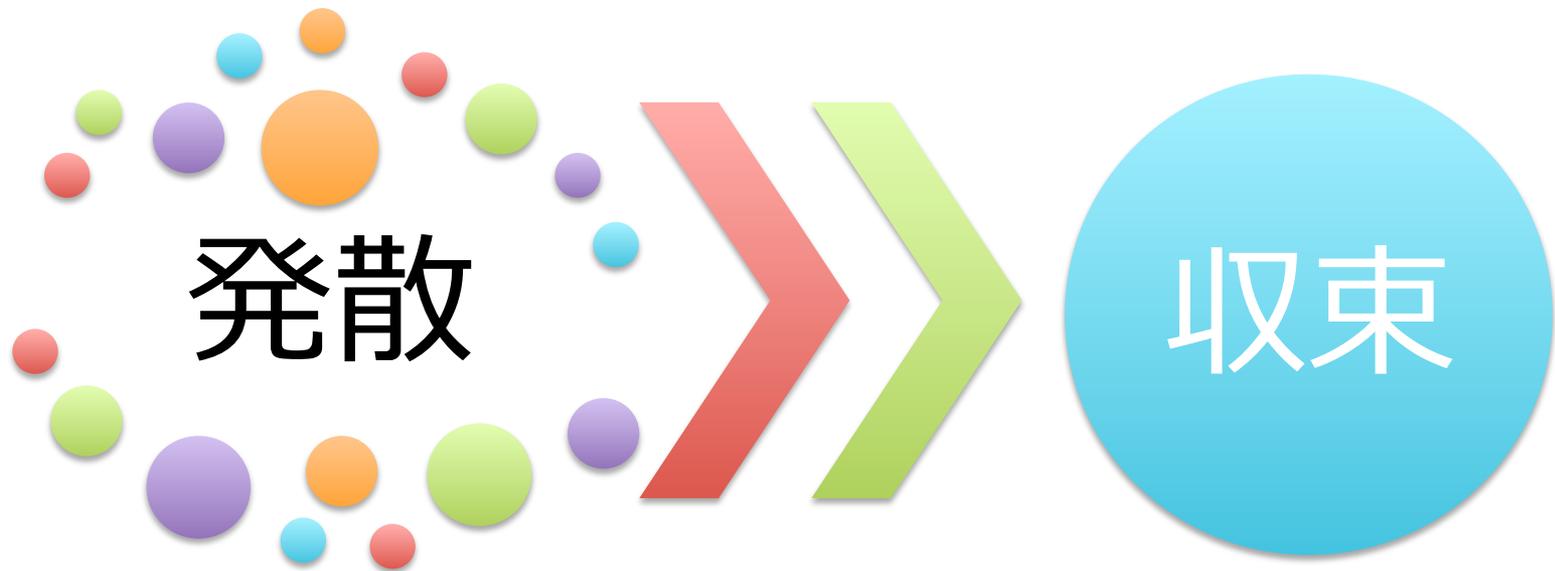
- アイディアの収束
- マインドマップ

第3回

- アイディアの検証
- 仮説の形成

先週のおさらい

発想法って何？（続き）



ブレインス
トーミング

マインド
マップ

ブレストルールのまとめ

- 自由奔放
- 質より量
- 評価しない
- 相乗りする

ブレインストーミングでは
このルールを常に意識しながら作業を行う

マインドマップのヒント



出典：<http://www.mindmap.or.jp/books/>

集団作業の注意点

- 思考の干渉
 - 思考を深化させられない
- 集団思考（Groupthink）
 - 思考を多様化させられない
- 社会的な手抜き
 - 楽をしようとする

本日の内容

- アイディアの検証
 - 仮説の洗い出し
 - 検証方法の考案
- グループ発表
- レポートの説明

仮説とは何か

- それ自体の真偽は確かめられていないが、色々な現象を説明したり、法則を導き出したりするために役立つものとして、仮に推論の前提に置かれる命題。
 - 出典： 哲学・思想事典（岩波） p.239
 - 参考： <http://ja.wikipedia.org/wiki/仮説>
- 例
 - 上保の集中講義は卒業研究の成績を向上させる

仮説検証型研究

1. 何かを解明するための予測・目星・見当（=仮説）をつける
2. その仮説を検証するために実験や観察を行う
3. 実験／観察結果を基に仮説の検証を行う
4. 1の仮説を修正／改良する
5. 2-4の繰り返しを通して目的（解明）に近づく

仮説をたてない研究

- 全ての研究が仮説を立てる訳ではない
- 予測をたてるのが困難または不適切な場合
 - 日本に何種類の植物が生息しているかを調査する場合
- 実際の研究では、仮説を設定して検証する要素と設定せずに検証する要素が混ざっていることも多い
 - 行動パターンは仮説、その理由は自由記述で

大学教育案を例にとると

- 良い仮説

- 授業にゲーム要素を取り入れると学生の集中力が高まる
- 全員が時代劇の格好で授業に出席すると、眠気が減少する

- 不適切な仮説

- 全員にiPadを渡すとどうなるか？

仮説の構成

- 授業にゲーム要素を取り入れると学生の集中力が高まる
 - 対象（何に）
 - 刺激（何を）
 - 作用（どうすると）
 - ものさし（何が）
 - 結果（どうなる）

仮説案の洗い出し

- 同じアイデアでも無数の組み合わせが考えられる
 - 対象（授業／課題）
 - 刺激（ゲーム要素／報酬／ペナルティ）
 - 作用（取り入れる／除く／高める）
 - ものさし（集中力／緊張感／満足度）
 - 結果（高まる／広がる／なくなる）

それではやってみよう！

ここからの流れ

1. イントロ ← いまここ
2. 作業準備
3. 仮説案の洗い出し（ボード半面）
4. 休憩
5. スター仮説の決定と検証作業の考案（ボード反面）
6. グループ発表準備
7. グループ発表
8. レポートの説明

準備手順

1. グループに分かれる

- 机、椅子、ホワイトボードを用意する
- 自分のアイデアを書き留めるノートと筆記用具

2. 書記を決める

- ホワイトボードに仮説案を書く役
- ヒントを端に貼っておく
- お題を書く

3. 合図を待って仮説のブレストを始める

ここからの流れ

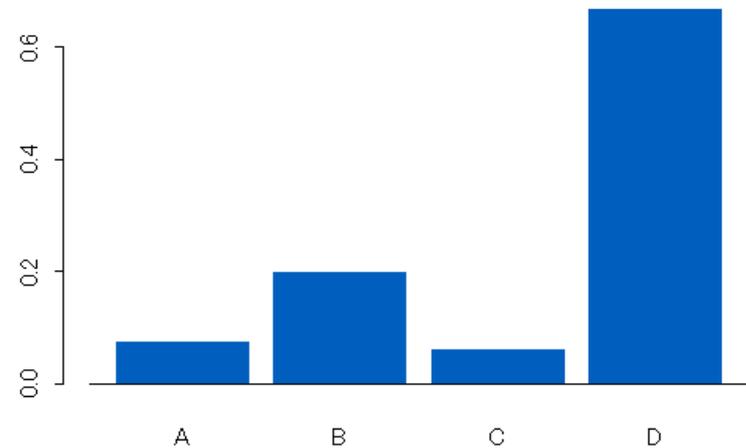
1. イントロ ← いまここ
2. 作業準備
3. 仮説案の洗い出し（ボード半面）
4. 休憩
5. スター仮説の決定と検証作業の考案（ボード反面）
6. グループ発表準備
7. グループ発表
8. レポートの説明

仮説の検証方法

- 刺激の作用を変化させ、各条件での結果を比較する
- 授業にゲーム要素を取り入れると学生の集中力が高まる
 - 刺激（何を）
 - 作用（どうすると）
- ゲーム要素
 - 取り入れたグループ → 結果A
 - 取り入れなかったグループ → 結果B

仮説の検証方法 2

- 各条件の比較結果を予測する
 - ゲーム要素を取り入れたグループの集中力は、ゲーム要素を取り入れなかったグループの集中力より高くなる
 - グラフで表現してみる



仮説の検証方法3

- ものさしに何を使うか考える
 - アンケート？
 - 脳波？
 - 作業記録？

グループ発表準備

- 発表者を決める
- どのように進化したか
- スター仮説の例
- 検証方法と結果の予想
- 上手くいった点・工夫した点
- 上手くいかなかった点・改良案

グループ発表

レポートについて

第1回～3回の提出物はスキャンして実習のページにアップしておきます（パスワード保護）

レポートの構成

- 表紙：実習名・名前・学籍番号
- 本文：A4 両面1枚
- 締切：**2012年11月15日（木）午後5時**
- 提出先：学務のレポート提出BOX

本文の構成と注意点

1. 発想法の発散と収束の説明と考察
 - 実習の体験を例に使い具体的に説明する
2. 発想法のタテとヨコの連想の説明と考察
 - 自分の思考傾向との関係を考察する
3. 集団作業での注意点の説明と考察
 - 1～5の章立てをつける
 - バランスよく構成する
 - 箇条書きはダメ
4. 検証する価値のある仮説の説明とその理由
5. 今後の発想法の活用

授業評価を忘れずに！