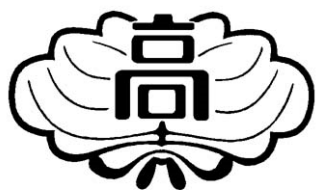
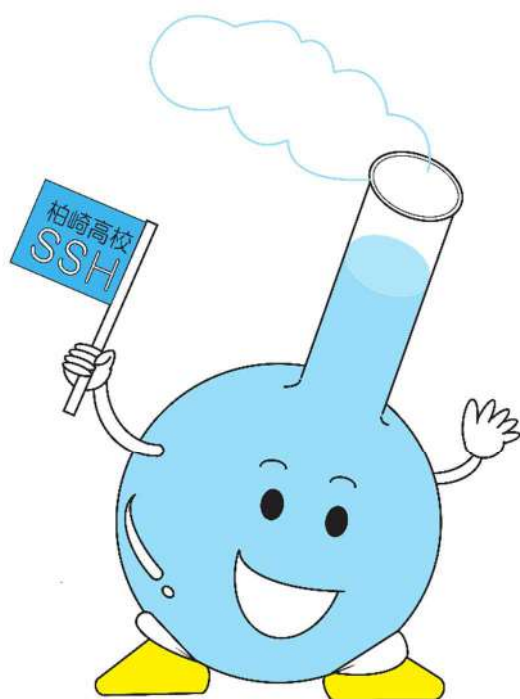


Kashiwazaki Science Project

# K S P I 総合知探究基礎

指導テキスト



新潟県立柏崎高等学校

# 目次

| 回 | 思考法         | 内 容                | 資料の種別     | ページ    |
|---|-------------|--------------------|-----------|--------|
|   |             | 目次                 | ・・・       | 1      |
|   |             | いま、なぜ、総合知か？        | ・・・       | 2      |
|   |             | 柏崎高校の「総合知」活用の取組    | ・・・       | 3      |
| 1 | クリティカルシンキング | ①ビッグワード            | 指導案       | ・・・ 4  |
|   |             |                    | プレゼンテーション | ・・・ 5  |
|   |             |                    | 配付資料      | ・・・ 7  |
| 2 |             | ②1つの思い込みに固執しない     | 指導案       | ・・・ 9  |
|   |             |                    | プレゼンテーション | ・・・ 10 |
|   |             |                    | 配付資料      | ・・・ 14 |
| 3 |             | ③無をいかす             | 指導案       | ・・・ 18 |
|   |             |                    | プレゼンテーション | ・・・ 19 |
|   |             |                    | 配付資料      | ・・・ 23 |
| 4 | 仮説思考        | ①仮説を立てて考える         | 指導案       | ・・・ 26 |
|   |             |                    | プレゼンテーション | ・・・ 27 |
|   |             |                    | 配付資料      | ・・・ 30 |
| 5 |             | ②原因・理由(『雨』)に着目する   | 指導案       | ・・・ 34 |
|   |             |                    | プレゼンテーション | ・・・ 35 |
|   |             |                    | 配付資料      | ・・・ 38 |
| 6 |             | ③的確な 이슈 の見つけ方を知る   | 指導案       | ・・・ 41 |
|   |             |                    | プレゼンテーション | ・・・ 42 |
|   |             |                    | 配付資料      | ・・・ 45 |
| 7 | チームビルディング   | ①チームビルディングとブリコラージュ | 指導案       | ・・・ 49 |
|   |             |                    | プレゼンテーション | ・・・ 50 |
|   |             |                    | 配付資料      | ・・・ 54 |
| 8 |             | ②ブリコラージュのエクササイズ①   | 指導案       | ・・・ 58 |
|   |             |                    | プレゼンテーション | ・・・ 59 |
|   |             |                    | 配付資料      | ・・・ 60 |
| 9 |             | ③ブリコラージュのエクササイズ    | 指導案       | ・・・ 64 |
|   |             |                    | プレゼンテーション | ・・・ 65 |
|   |             |                    | 配付資料      | ・・・ 67 |

## いま、なぜ、総合知か？

世界の研究や技術開発の目的の軸足が、「持続可能性と強靱性」、「国民の安全と安心の確保」に加えて、「一人ひとりが多様な幸せ (well-being) を実現できる社会」に移りつつある。

あらゆる分野の知見を総合的に活用して社会の諸課題への的確な対応を図ることが必要不可欠

### 総合知とは

多様な「知」が集い、新たな価値を創出する  
「知の活力」を生むこと

- 多様な「知」が集うとは

属する組織の「<sup>のり</sup>矩」を超え、専門領域の枠にとらわれない多様な「知」が集うこと。

- 新たな価値を創出するとは

安全・安心の確保と well-being (一人ひとりの多様な幸せ) の最大化に向けた未来像を描くだけでなく、科学技術・イノベーション成果の社会実装に向けた具体的な手段も見出し、社会の変革をもたらすこと。

「内閣府『総合知』ポータルサイト」より

<https://www8.cao.go.jp/cstp/sogochi/index.html>

# 柏崎高校の「総合知」活用の取組

## ○ 多様な「視点」や「知見」を持ち寄る「場」の設定

- 大学、企業、自治体など地域や社会との連携による幅広い知見の獲得
- 海外高校との連携交流による国際的視野の拡大
- 柏崎市科学教育研究会を発足することによる知見の周知

## ○ 「知見」を組み合わせて活用する人材の育成

- 学校設定科目「K S P（柏崎サイエンスプロジェクト）Ⅰ～Ⅲ」において、文理融合型課題研究による知見の融合と活用促進および探究心の育成
- 海外高校との国際共同研究による国際的な知見の融合と交流推進

## ○ 「知見」を融合させ、思考の幅を広げるための思考学習を行う授業「総合知探究基礎」の実施

- 本テキストは、多様な「知見」を融合させ、思考の幅を広げるための思考学習を目的として、下記の文献を参考として作成したものである。
- 本授業で行う思考学習は
  - ①クリティカルシンキング ②仮説思考 ③チームビルディングであり、いずれもチームで研究を進め、研究成果や課題解決を実現するために重要な思考学習である。

以上の取組により、人間・社会・自然の総合的理解につなげ、国際的な広い視野を持ち、社会課題解決に生かせる資質能力の育成を図る。

(参考文献)

- ・世界一シンプルな思考トレーニング問題解決ドリル（坂田直樹著 ダイアモンド社）
- ・実践型クリティカルシンキング（佐々木裕子著（株）ディスカヴァー・トゥエンティワン）
- ・ZERO to ONE 君はゼロから何を生み出せるか  
（ピーター・ティール／ブレイク・マスターズ著／瀧本哲史序文／関美和訳 NHK出版）
- ・高校生とやってみたデザイン思考のプロセス術（金子裕行／亀山夏樹著 白順社）
- ・「ひらめき」はこう生まれる クリエイティブ思考ワークブック  
（ドルテ・ニールセン／サラ・サーバー著／岩崎晋也訳 CCCメディアハウス）
- ・イシューからはじめよ——知的生産の「シンプルな本質」（安宅和人著 英治出版）
- ・ジャパン・フォー・サステイナビリティ（2002-2018）ウェブサイト  
[https://www.japanfs.org/ja/projects/biomimicry/biomimicry\\_id033299.html](https://www.japanfs.org/ja/projects/biomimicry/biomimicry_id033299.html)
- ・動物プロダクションアニマルプランニングウェブサイト  
<https://animal-planning.com/aniblo/4715/>

|            |             |        |     |               |
|------------|-------------|--------|-----|---------------|
| KSP I<br>① | クリティカルシンキング | 1<br>3 | 授業者 | 各クラス<br>担任・副任 |
|------------|-------------|--------|-----|---------------|

### ■実施日

|               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
| 1             | 2            | 3            |
| 4/25(火)<br>6限 | 5/2(火)<br>6限 | 5/9(火)<br>6限 |

### ■指導案

1. 内 容 クリティカルシンキング①「ビッグワード」
2. 日時・場所 4月25日(火) 6限 大体育館
3. 単元の目的 クリティカルシンキング(批判的思考)とは、与えられた情報を鵜呑みにせず、核心となる真の情報を追究する姿勢・考え方のこと。世の中には、とらえ方次第でどうにでも解釈できるあいまいな言葉があふれていて、そのような言葉を「ビッグワード」という。ビッグワードの多用は他者の誤解を招きやすく、正しい情報が伝わらない原因となる。クリティカルシンキングの第一歩として、「ビッグワード」に注意して、より明確な言葉を使用する姿勢を身に着ける。
4. プリント ①クリティカルシンキング①「ビッグワード」  
②演習プリント →提出、検印
5. 事前準備 パワーポイント、配付プリント印刷、PC、プロジェクタ、マイク
6. 授業展開

| 時間 | 展開  | 内容   | 留意事項                                 |
|----|-----|--|--------------------------------------|
| 5  | 挨拶  | ○授業者A・B<br>プリント配付・挨拶   | 副任がメインもあり                            |
| 20 | 説明  | ○授業者A<br>● クリティカルシンキング(批判的思考)とは、与えられた情報を鵜呑みにせず、核心となる真の情報を追究する姿勢・考え方の中で、研究を進める上で重要な思考法である。<br>● 分かったような気にさせるが、とらえ方次第でどうにでも解釈できる言葉を「ビッグワード」という。<br>● 世の中は「ビッグワード」であふれており、ビッグワードによる誤解も起こりやすい。<br>● クリティカルシンキングの第一歩としてビッグワードに注意して、より明確な言葉を使用する姿勢を身に着けよう。 | PP使用                                 |
| 20 | 演習  | ビッグワードの例とその意味について考え、そのあいまいさを認識する。<br>(5分)個人で考える<br>(5分)グループで共有する<br>(10分)全体で共有する   | ・席の前後5~6人の班を作る。<br>・各班で進行、記録、発表者を決める |
| 2  | まとめ | 私達が使用している言葉にはビッグワードが多いことを認識し、他者に正確に伝えなければならない場面では、明確な言葉を心がけること。  |                                      |
| 8  | 感想  | 感想記入、プリント提出  |                                      |

7. その他 演習プリント回収後、担任がチェックし、SSH部(吉楽)に提出

学校設定科目 KSPI 第1回目

# クリティカルシンキング

新潟県立柏崎高等学校

## クリティカルシンキングとは Critical Thinking

自分の思考の癖（思い込みや常識などの固定観念＝**バイアス**）を自覚し、それらにとらわれず、その考えが妥当かどうかを常に検証し、**物事の核心を追究していく思考法**

※核心：奥に隠れていて、物事を成立させている、最も大切な原因や原理

## クリティカルシンキングの目的

物事の核心を理解することで、

1. 固定観念にとらわれず、新しい発想ができるようになる
2. 課題解決のための適切な行動に結びつけることができる

## クリティカルシンキングの実践法

### ①言葉の明確化

- Big Wordにごまかされないこと

### ②自らの思い込みによる思考や行動の停止を防ぐ

- シンプルに考える
- 見方を変えて味方にする
- 否定せずに受け入れる
- 制約がある中でやれることをやる

## 第1回 言葉の明確化

ポイント： **ビッグワード**でごまかさない

- わかったような気にさせるが、とらえ方次第でどうにでも解釈できる言葉

- (ア) 具体的な内容、期限、程度、数量、比較の対象、主語、理由、目的などが不明瞭な言葉
- (イ) 一般的に使われているが、その意味を問われると答えにくい言葉（外来語など）

ビッグワードに気づくには

**5W1Hを意識すること**

**When, Where, Who, What, Why**

**How**

## ビッグワードに気をつける時

- 1 他者に意図をしっかりと伝えたい時
- 2 わかりやすい文章やプレゼンテーションを作りたい時
- 3 行動計画・事業計画・研究計画を作る時

# クリティカルシンキング①「ビッグワード」

## 第1回目（4／25） 言葉の明確化

**ポイント： Big Word（ビッグワード）でごまかさないこと**

※わかったような気になるが、とらえ方次第でどうにでも解釈できる言葉

### ☆ビッグワードの例 … 日本語に非常に多い

- (ア) 具体的な内容、期限、程度、数量、比較の対象、主語、理由、目的などが不明瞭な言葉
- (イ) 一般的に使われているが、その意味を問われると答えにくい言葉（外来語など）

|   | ビッグワード    | 質問                         |
|---|-----------|----------------------------|
| ア | 速い        | 何が何と比べて速いの？                |
| ア | なるべく早く    | なるべく早くっていつまでですか？           |
| ア | 丁寧に書く     | 「丁寧に」とは、どの程度の丁寧さ？          |
| ア | 問題が山積みである | 具体的にどんな問題がいくつあるの？          |
| ア | あなたは男らしい  | 「男らしい」って具体的にどういうこと？        |
| ア | これは重要です   | なぜ重要なのですか？<br>どの程度重要なのですか？ |
| イ | グローバル     | グローバルってどういうこと？             |
| イ | アイテム      | アイテムって何？                   |

### ☆ビッグワードの多用はあいまいさを増大させ、誤解を招く最大の原因となる

#### ☆ビッグワードに気づくには … 5W1Hを意識すること

- 他者に意図をしっかりと伝えたい時や、わかりやすい文章、プレゼンテーション、行動計画、事業計画、研究計画を作る時などは、ビッグワードに注意すること。
- ビッグワードに気づくには、5W1H（When いつ、Where どこで、Who 誰が、What 何を、Why 何のために、How どのように）を意識すること

#### ☆注意点

- ビッグワードは、他者に自分の意図をしっかりと伝えたい時だけ、自らが気をつけるものであり、他者に強要してはならない。通常の会話ではあいまいにしておきたいことも多い。



本日の課題 [第1日目]

- 1 例にならって、(ア) 具体的な内容、期限、程度、数量、比較の対象、主語、理由、目的などが不明瞭な言葉のビッグワードの例を挙げ、自らに質問してみよう。

| 分類                  | ビッグワード | 質問 |
|---------------------|--------|----|
| (ア)<br>自分が挙げ<br>た言葉 |        |    |
|                     |        |    |
|                     |        |    |
|                     |        |    |
| (ア)<br>他者が挙げ<br>た言葉 |        |    |
|                     |        |    |
|                     |        |    |
|                     |        |    |

- 2 (ア) のビッグワードについてグループで共有し、自分が気づかなかったものを上表に追加しよう
- 3 (イ) 一般的に使われているが、その意味を問われると答えにくい言葉を挙げ、その意味を調べてみよう。

| 分類                  | ビッグワード | 意味 |
|---------------------|--------|----|
| (イ)<br>自分が挙げ<br>た言葉 |        |    |
|                     |        |    |
|                     |        |    |
|                     |        |    |
| (イ)<br>他者が挙げ<br>た言葉 |        |    |
|                     |        |    |
|                     |        |    |
|                     |        |    |

- 4 3のビッグワードについてグループで共有し、自分が挙げなかったものを上の表に追加しよう
- 5 感想を書いてください

|    |   |   |    |    |
|----|---|---|----|----|
| 1年 | 組 | 番 | 氏名 | 検印 |
|----|---|---|----|----|

|            |             |        |     |               |
|------------|-------------|--------|-----|---------------|
| KSP I<br>① | クリティカルシンキング | 2<br>3 | 授業者 | 各クラス<br>担任・副任 |
|------------|-------------|--------|-----|---------------|

### ■実施日

|               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
| 1             | 2            | 3            |
| 4/25(火)<br>6限 | 5/2(火)<br>6限 | 5/9(火)<br>6限 |

### ■指導案

1. 内 容 クリティカルシンキング2 「1つの思い込みに固執しない」
2. 日時・場所 5月2日（火）6限 各教室
3. 単元の目的 「クリティカルシンキング」を学び、課題研究の基本的な考え方や姿勢を養う。
4. プリント ①クリティカルシンキング②「1つの思い込みに固執しない」  
②演習プリント →提出、検印
5. 事前準備 パワーポイント、PC（タブレット）Z：学年：1学年：2023：KSP I

### 6. 授業展開

| 時間 | 展開   | 内容   | 留意事項                                    |
|----|------|--|---|
| 5  | 挨拶   | ○授業者A・B<br>プリント配付・挨拶   | 副任がメインもあり                               |
| 3  | 振り返り | ○授業者A<br>前は<br>①クリティカルシンキング<br>(1)「言葉の明確化」<br>→成功事例（伊藤園、セブン銀行）   | PP使用<br>前回から継続<br>体系的に意識させる             |
| 7  | 説明   | ①クリティカルシンキング<br>(2)「思い込みを疑い、成功した事例」から学ぶ<br>・伊藤園、セブン銀行の例<br>・思い込みに気づき、見方を変えたり新たな発想をしたりする。   | PP 使用                                   |
| 35 | 演習   | ①事例1（全班）について、班で解決策を考える。<br>(5分) ヒント無しでの話し合い<br>(5分) ヒント有りでの話し合い<br>(10分) 共有<br>②事例2または3（選択）について、班で解決策を考える。<br>(5分) ヒント無しでの話し合い<br>(5分) ヒント有りでの話し合い<br>(5分) 共有（代表班2班） | ・席の前後5～6人の班を作る。<br>・予め、各班の進行、記録、発表者を決める |
| 5  | まとめ  | 感想を書く<br>プリント提出  |   |

7. その他 使用資料

学校設定科目 KSPI 第2回目

## クリティカルシンキング②

新潟県立柏崎高等学校

### 前回の振り返り（言葉の明確化）

- 言葉はあいまいである。
- 自分の言葉があいまいだと気付かないと、他者はもっとわからない。
- 言葉を明確にするだけで、商品がヒットする事例も多い。

伊藤園のお〜いお茶

### 第2回 1つの「思い込み」に固執しない

ポイント：

- 自分の思い込みの逆を考えてみる
- 相手の思い込みを考えてみる

### 1つの「思い込み」を疑って成功した事例①

#### 伊藤園「お〜いお茶」

お茶は家でただで飲めるから、缶入り飲料を作っても売れないという思い込み



家だけでなく、いつでもどこでも手軽に飲めたらいいという発想から「缶入り煎茶」を開発

## 1つの「思い込み」を疑って成功した事例②

### セブン銀行—コンビニエンスストアが銀行を作る

銀行はお金の管理が厳格だから、素人が銀行を作るのは難しいという思い込み

セブンイレブンに買い物に来た時にお金も下ろせれば便利。窓口がなく、ATMだけの銀行ならば難しくないという発想から「ATMによる決済専門銀行」を設立

## 事例1 アメリカ人が敬遠していた明太子を人気メニューに変身させる

かつてアメリカで「気持ちが悪い」と敬遠されていた明太子Cod Roe（タラの卵）を大人気メニューに変身させた博多料理レストランの日本人オーナーがいます。どのように解決したのでしょうか？

グループで解決策を話し合ってみてください

## 事例1 ヒント

- アメリカ人の「食わず嫌い」が起きるのは、メニューを選ぶ時が多い
- アメリカ人はフランス料理を尊敬している。フランス料理で使われる明太子に似た食材は・・・？

ヒントをもとに解決策を絞ってみましょう

## 共有タイム

班で話し合った解決策を発表してみましよう

## 正解は

メニューの名前を「**Cod Roe**」（タラの卵）から、フランス人も大好きなキャビアのイメージと重ね、「**HAKATA Spicy caviar**」に変更した。

## 事例2と事例3

グループでどちらかを選んで解決策を考えてみましょう

## ヒント

### 事例2

- 「都心から日帰りで行ける田舎」という強みを生かす
- 週末の観光地はどこも混雑

### 事例3

- スター動物を購入できる予算はなく、今いる動物で集客をしなければならない
- どの動物園でも動物は寝てばかりで動かない

ヒントをもとに解決策を絞ってみましょう

## 共有タイム

班で話し合った解決策を発表してみましょう

## 正解は

### 事例2

何も無いことを逆に強みと考え、列車内レストランを作って、週末にゆっくり田園風景を見ながら食事を楽しみ、都会の疲れを癒してもらう日帰りコースを発売した。

## 正解は

### 事例3

動物の面白さは予想外の動きをする動物本来の行動であると考え、ペンギンのプールに水中トンネルを設けるなど、できるだけ自然に近い環境を整え、動物が自由に動き回れる仕掛けを作った。

※従来の動物の姿を見る展示から動物の行動を見る展示に変えた。

## 感想

今日の授業の感想を書いてください。

## クリティカルシンキング② (5/2)

### 本回のテーマ 「1つの「思い込み」に固執しない」

人は誰しも過去の経験から、必ず思考の偏りや癖（無意識の思い込み）を持っており、自らの思い込みに固執することで、新たな見方や発想ができなくなったりする時があります。第2回目は、1つの思い込みに固執せず、見方を変えたり新たな発想をする演習を行います。

なお、本授業では「思い込み」を否定しているわけではないことに注意してください。「思い込み」はすべての人が持っている否定はできません。思い込みにも「メリット」と「デメリット」があり、例えば「成功している人の思い込み」はメリットが大きく、学ぶ価値があります。

### 【本授業の目的】 思考を広げる

#### 1つの常識や思い込みを疑って成功した例

| 事例             | 従来の常識や思い込み  | 逆転の発想   | 言葉の明確化  |
|----------------|---|---|---|
| 伊藤園<br>「お〜いお茶」 | お茶は家でただで飲める。<br>缶入り飲料を作っても売れるわけがない。                   | 家だけでなく、いつでもどこでも手軽に飲めたらいいという発想から、1985年に「缶入り煎茶」を開発                | 1989年にブランド名を「缶入り煎茶」から「お〜いお茶」に変更したら爆発的にヒット（「煎茶」は読めない、わかりにくい） |
| セブン銀行          | 銀行業はお客様のお金を預かり、厳格な管理を要する大変な業務だから、素人が作るのは難しいし、やめた方がよい。 | セブンイレブンに買い物に来た時にATMでお金も下ろせれば便利。窓口が無く、「ATMでお金を下ろすだけの銀行」ならば難しくない。 | 「ATMによる決済専門銀行」とすることで難しい「銀行」のイメージを払拭                         |

## 本日の課題

### 〔事例1（全班）〕

かつてアメリカで「気持ちが悪い」と敬遠されていた「明太子 Cod roe（タラの卵）」を大人気メニューに変身させた博多料理レストランの日本人オーナーがいます。どのように解決したのでしょうか？ ヒントをもとに、グループで解決策を話し合ってみてください。

|             |  |
|-------------|--|
| オーナーの思い込み   | 明太子 Cod Roe はアメリカ人の味の好みに合っているので、絶対ヒットするはずだ |
| アメリカ人客の思い込み | 生の魚の卵は気持ち悪い                                |

ヒント無しで、グループで話し合った解決策を書きましょう

ヒントを聞いた後、解決策の再提案

他の班の発表を聞いて、よいと思った解決策



## 〔事例2（選択）〕

千葉県のローカル線「いすみ鉄道」は、周辺市町村の人口減少により2006年には利用者が年間50万人で1988年から45%減少し、毎年1億円以上の赤字続きで廃線寸前状態でした。しかし、現在はえちごときめき鉄道（株）の社長である鳥塚 亮が公募により社長に就任すると、わずか数年で経営の改善が見られるようになり、週末には近隣住民ではなく、都心の方から30～40代の女性達が多く観光に来るようになりました。周辺には整備された観光資源は何もなく、田園風景が広がっているだけです。何も無い田舎のローカル線に、鳥塚社長はどのように若い女性客を呼び込んだのでしょうか、グループで話し合ってみてください。

|               |  |
|---------------|--|
| 当時のいすみ鉄道の思い込み | <ul style="list-style-type: none"><li>● 周辺人口の減少により、利用者確保は難しく、廃線もやむを得ない。</li><li>● 整備された観光資源はなく、何も無い田舎に観光客の呼び込みは難しい</li></ul> |
|---------------|--|

ヒント無しで、グループで話し合った解決策を書きましょう

ヒントを聞いた後、解決策の再提案（発表）

他の班の発表を聞いて、よいと思った解決策

〔事例3（選択）〕

北海道旭川市の旭山動物園は1996年には年間入園者数26万人に落ち込んでいたが、1997年からある施策に取り組んだことで、2007年には年間入園者数307万人となり、東京上野動物園の350万人に近づく日本有数の動物園に生まれ変わった。パンダやコアラなどのスター動物もない、資本も小さな地方の小動物園が集客するためにとった施策はどんなことでしょうか、グループで話し合ってみてください。

|                      |  |
|----------------------|--|
| <p>当時の動物園業界の思い込み</p> | <p>集客するためには目玉となるスター動物が必要である。<br/>                 ※実際に資本の大きな動物園はスター動物を購入してさらに集客し、資本の小さな動物園は集客に苦労していた</p> |
|----------------------|--|

|                                    |
|------------------------------------|
| <p>ヒント無しで、グループで話し合った解決策を書きましょう</p> |
| <p>ヒントを聞いた後、解決策の再提案（発表）</p>        |
| <p>他の班の発表を聞いて、よいと思った解決策</p>        |

本日の授業の感想を書いてください

|               |           |           |
|---------------|-----------|-----------|
| <p>1年 組 番</p> | <p>氏名</p> | <p>検印</p> |
|---------------|-----------|-----------|

|            |             |        |     |               |
|------------|-------------|--------|-----|---------------|
| KSP I<br>① | クリティカルシンキング | 3<br>3 | 授業者 | 各クラス<br>担任・副任 |
|------------|-------------|--------|-----|---------------|

### ■実施日

|               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
| 1             | 2            | 3            |
| 4/25(火)<br>6限 | 5/2(火)<br>6限 | 5/9(火)<br>6限 |

### ■指導案

1. 内 容 クリティカルシンキング③「無を生かす」
2. 日時・場所 5月9日（火）6限 各教室
3. 単元の目的 「クリティカルシンキング」を学び、課題研究の基本的な考え方や姿勢を養う。  
「〇〇が無いからできない」という思い込みから脱却し、「無くても今すぐにできることをやっていく姿勢」を学ぶ
4. プリント 配付資料：クリティカルシンキング③「無を生かす」 ➡提出、検印
5. 事前準備 配付資料印刷
6. 授業展開

| 時間 | 展開               | 内容   | 留意事項                |
|----|------------------|--|---------------------|
| 5  | 挨拶               | ○授業者A・B<br>プリント配付・挨拶   | 副任がメインもあり           |
| 5  | 振り返り             | ○授業者A<br>前は<br>クリティカルシンキング②<br>「1つの思い込みに固執しない」<br>いすみ鉄道の例<br>➡本当はあるのに無いと思い込んでいるだけ<br>かもしれない            | 前回から継続<br>体系的に意識させる |
|    | 説明               | クリティカルシンキング③「無を生かす」<br>無くても今すぐにできることをやっていく姿勢を<br>学ぶ ➡ 無から有を生み出すことにつながる                                 | 配付資料で説明             |
| 30 | グループ<br>演習<br>共有 | (5分)グループ課題[1]について、グループで<br>話し合う<br>(10分)共有タイム(発表)<br>(5分)グループ課題[2]について、グループで<br>話し合う<br>(10分)共有タイム(発表) | 発表者へ拍手を促す           |
| 10 | 個人演習             | 個人課題[3]・[4]を演習   | 終わらなければ宿題に<br>してもよい |
| 5  | <u>まとめ</u>       | <u>理想の環境が整っていなくても、自分が今すぐで<br/>きることを考えよう</u> 、感想記入  |                     |

7. その他 プリントは担任点検後、SSH部の吉樂へ（職員室／吉樂机上）

## クリティカルシンキング③

新潟県立柏崎高等学校

### 前回までの振り返り


- 自分の意図を正確に伝えるには、言葉を明確にする
- 一つの思い込みに固執せず、様々な角度から考えてみる

## 第3回 無を生かす

- 「思い込み」から脱却しよう
- 思考停止 していないか？



グループ課題



お金を使わずに  
今すぐ



進行

発表


記録

共有タイム

他の班の意見は？



グループ課題2



会社は辞めない  
上司も変えない

## 共有タイム

他の班の意見は？



## 個人課題

( )がないから  
( )ができない

## 個人課題 2

**時間** がないから

**英語の勉強** ができない

## 個人課題 2

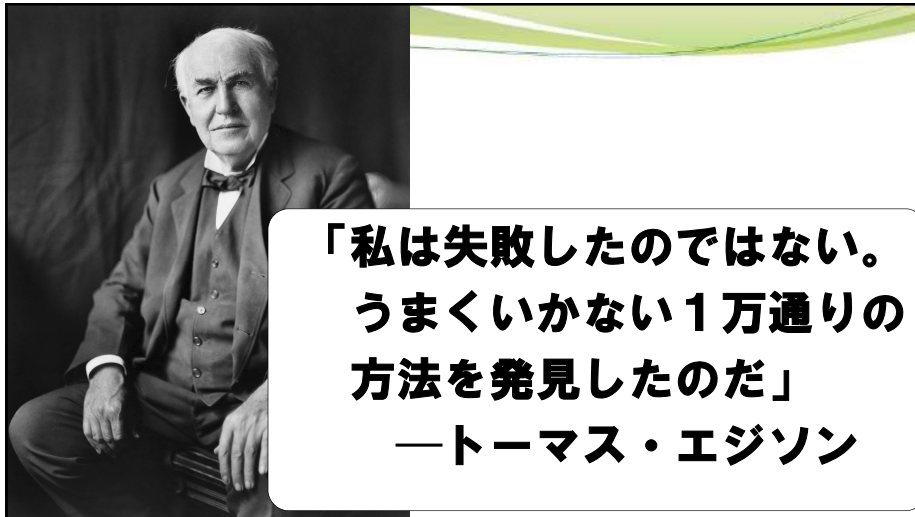
今すぐできること

## 感想

今日得られた、新しい考え方は？  
今日気づいた、自分の思考の傾向は？

## まとめ

- 「思い込み」から脱却しよう
- 思考停止せずに、  
目的達成のためできる手段を  
探し続けよう



「私は失敗したのではない。  
うまくいかない1万通りの  
方法を発見したのだ」  
—トーマス・エジソン

## クリティカルシンキング③ (5/9)

### 本回のテーマ 「無を生かす」

前回（第2回目）は、1つの思い込みに固執せず、見方や言葉を少し変えたり、新たな発想をすることで、結果が良い方向に変わってくることを学びました。

第3回目は、必要なものが「無」の状態の時に起こる「OOが無いからできない」という思い込みから脱却することを学びます。この思い込みは思考や行動の停止を招く最大の原因となります。しかし、

**「無」の状態の時にこそ、知恵を絞って**

**「それが無くても今すぐにはできること」をやっていく姿勢**

を身につけてください。なぜなら、その姿勢が「物事の実現のために本当に必要なこと」を理解させ、「無から有を生み出す」ことにつながるからです。研究とはまさに「無から有を生み出す」ための行為です。

**【本授業の目的】 無くても今すぐにはできることをやっていく姿勢を学ぶ**

前回の授業で出てきた千葉県のローカル線「いすみ鉄道」の事例では、周辺に整備された観光資源が何も無く、ただ田園風景があるのみの路線に都心から大勢の女性客が観光に訪れるようになったことから、「観光資源が何も無い」と思い込んでいたのが、実は「田園風景」が観光資源だったということであり、本当はあるのに「無い」と思い込んでいるだけなのかもしれません。



## 本日の課題

[1] (グループ課題) みなさんの班がラーメン屋さんを運営しているものとします。多くのお客さんに来てもらうために、お金を一切使わずに今すぐできることを5個挙げてください。

※ラーメン屋さんなので、ラーメンの食材や調味料、道具、設備は整っているものとします。

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

[2] (グループ課題) みなさんが同じ会社の従業員だとします。みなさんの上司である部長は嫌味やうるさいことばかり言うので、みなさんはストレス・不満がたまり、会社を辞めたくなっている状況だとします。つまり、嫌な上司がいて「気持ちよく勤務できる環境が無い」から「この会社でこれ以上働くことはできない」とみなさんが思っているものとします。この状況で、みなさんが気持ちよくこの会社で勤務できるようにするために、会社も辞めずに、上司も一切変えずに、みなさんが今すぐできることを5個挙げてください。

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

[3] (個人課題) 例にならって、あなたが「〇〇が無いからできない」と思ってしまう行為を5個挙げてください。

| No. | 行為    | 〇〇が無いからできない |
|-----|-------|-------------|
| 例   | 英語の勉強 | 時間が無いからできない |
| 1   |       |             |
| 2   |       |             |
| 3   |       |             |
| 4   |       |             |
| 5   |       |             |

[4] (個人課題) 例にならって、あなたが [3] で挙げた行為に対して、「〇〇が (十分に) 無くても今すぐにごできること」(複数可) を挙げてください。

| No. | 行為    | 〇〇が (十分に) 無くても今すぐにごできること |
|-----|-------|--------------------------|
| 例   | 英語の勉強 | トイレに英単語表を貼って英単語を覚える      |
| 〃   | 〃     | 10分だけでも教科書を音読する          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |
|     |       |                          |

本日の授業の感想を書いてください

|    |   |   |    |    |
|----|---|---|----|----|
| 1年 | 組 | 番 | 氏名 | 検印 |
|----|---|---|----|----|

|            |      |        |     |               |
|------------|------|--------|-----|---------------|
| KSP I<br>② | 仮説思考 | 1<br>3 | 授業者 | 各クラス<br>担任・副任 |
|------------|------|--------|-----|---------------|

### ■実施日

|               |               |              |
|---------------|---------------|--------------|
| 1             | 2             | 3            |
| 5/23(火)<br>6限 | 5/30(火)<br>6限 | 6/6(火)<br>6限 |

### ■指導案

1. 内 容 仮説思考①「仮説を立てて考える」
2. 日時・場所 5月23日(火) 6限 各教室
3. 単元の目的 仮説思考と網羅思考の違いを理解し、課題研究を進める上では仮説思考が有効であること、仮説を立てる際に有効な「空・雨・傘フレームワーク」について学ぶ。
4. プリント 配付資料：仮説思考①「仮説を立てて考える」 ➡提出、検印
5. 事前準備 配付資料印刷
6. 授業展開

| 時間(分) | 展開        | 内容   | 留意事項                   |
|-------|-----------|--|------------------------|
| 5     | 挨拶        | ○授業者A・B<br>プリント配付・挨拶   | 副任がメインもあり              |
| 15    | 前回までの振り返り | ○授業者A<br>クリティカルシンキング①～③<br>「誰もが思い込み(バイアス)を持っている」<br>「研究には思い込みから脱却し、新しい発想をすることが必要」<br>➡思い込みに気づき、そのことを疑ってみる<br>思考法がクリティカルシンキング | 前回までの内容と合わせて、体系的に意識させる |
|       | 説明        | ○授業者A<br>仮説思考①「仮説を立てて考える」<br>1) 仮説思考と網羅思考の違いを説明し、研究には仮説思考が有効であることを理解させる。<br>2) 仮説を立てる時に有効な「空・雨・傘フレームワーク」について、前回の演習課題を用いて学ぶ。  | パワーポイントと配付資料で説明        |
| 20    | グループ演習共有  | (5分) 本日の課題について、個人で考えてみる<br>(5分) グループで共有し、話し合う<br>(10分) 全体で共有する(発表)   | 発表者へ拍手を促す              |
| 5     | まとめ       | 「空・雨・傘フレームワーク」を活用して、仮説を立て、ゴールを予測してから、情報収集・検証を行おう、  |                        |
| 5     | 感想        | 感想記入 ➡ 回収・提出   |                        |

7. その他 プリントは担任点検後、SSH部の吉樂へ(職員室/吉樂机上)

学校設定科目 KSP I 第4回目

# 仮説思考

新潟県立柏崎高等学校

## 仮説思考とは

- 限られた情報から、仮の答え（結論）を予測して、それが正しいことを検証していく思考法
- 問題解決や意思決定および目標実現に有効な思考法

## 仮説思考の長所・短所

長所：意思決定や行動が速くなり、  
仕事の効率が大きく向上する。  
短所：情報の偏りによる誤りも多い

## 網羅思考

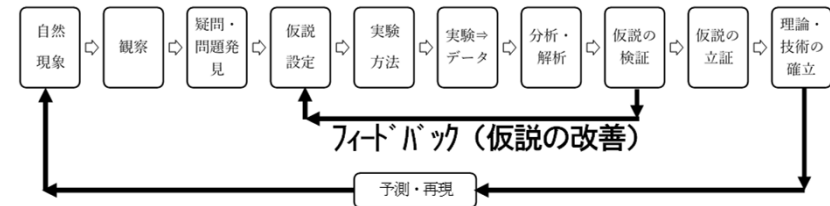
できるだけ多くの情報を収集し、  
それをしっかり分析・解析した  
上で答え（結論）を出す思考法

## 網羅思考の長所・短所

- 長所：情報の客観性が高まり、斬新で優れた結論を出せる確率が高くなる。
- 短所：答え（結論）を出すまでに時間がかかり、仕事の効率が悪くなる。

## 仮説思考と科学技術の関係

【科学技術の手法】 **ビジネスの手法もほぼ同じ**

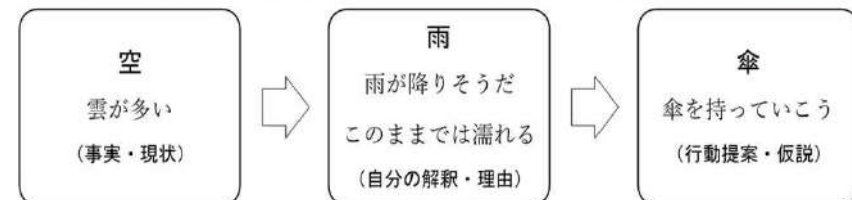


## 優れた仮説の条件

1. 見当違いでないこと
2. 検証するための具体的行動に結びつくこと
3. 斬新なアイデアを含むこと

## 仮説の立て方

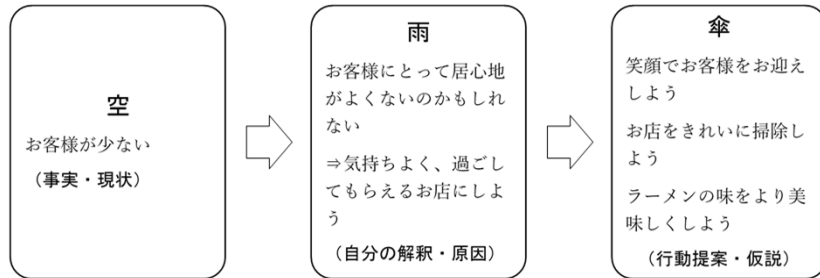
**空・雨・傘フレームワークで考える**



事実だけでなく原因・理由にも着目して仮説を立てる

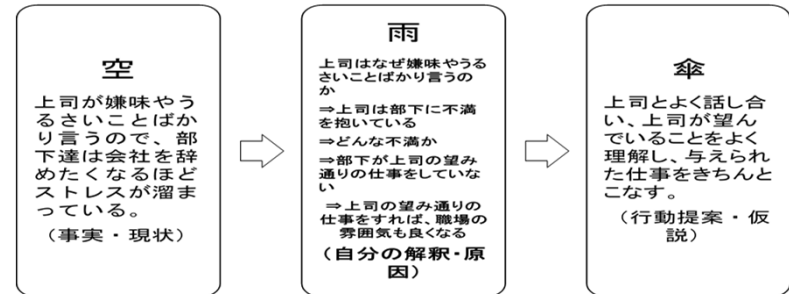
## 前回の課題での仮説設定例 1

### ラーメン屋さんの課題



## 前回の課題での仮説設定例 2

### 会社の上司との課題



## 本回のテーマ 「仮説を立てて考える」

### 【本授業の目的】「仮説」の立て方を学ぶ

#### 1 仮説思考と網羅思考

|      | 思考法  | メリット   | デメリット   |
|------|--|--|---|
| 仮説思考 | 限られた情報から <b>仮の答え（仮説）</b> を予測して、それが正しいことを立証するための客観的根拠を探していく思考法<br><b>（ゴールから逆算する思考法）</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ある程度のゴール（目標）が見えるので、それに向けた行動や情報収集もしやすい。</li> <li>● 仕事の効率が大きく向上する。</li> <li>● 結論を早く出せる</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 限られた情報から予測する仮説は、誤っていることも多い</li> </ul>  |
| 網羅思考 | できるだけ多くの情報を収集し、それをしつかり分析・解析した上で答え（結論）を出す思考法<br><br><u>分析：多くの情報から傾向をつかむこと</u><br><u>解析：分析によりつかんだ傾向から原理、法則、根拠、要因を見出すこと</u> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 多様な情報により、斬新で優れた結論を出せる可能性が高まる。</li> <li>● 情報の偏りが軽減され、客観性が高まる。</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ゴール（目標）が見えないため、<b>盲目的な情報収集</b>になりがち。</li> <li>● どれだけ情報を集めれば良いかわからない。</li> <li>● <u>完璧主義になりがちで先に進まない。</u></li> <li>● 答え（結論）を出すまでに多くの時間がかかる。</li> <li>● <u>仕事の効率が悪い</u></li> </ul> |

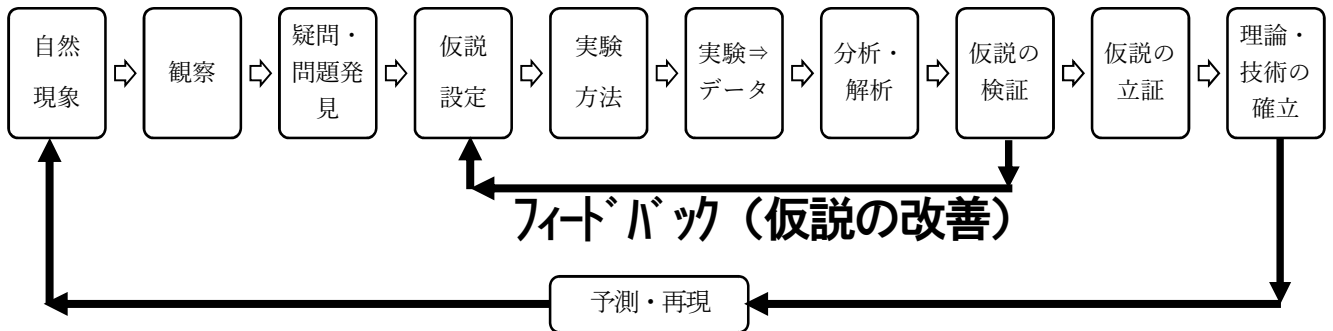
### 良い研究・良い仕事をするためには

仮説思考と網羅思考の“良いところ取り”をしよう。

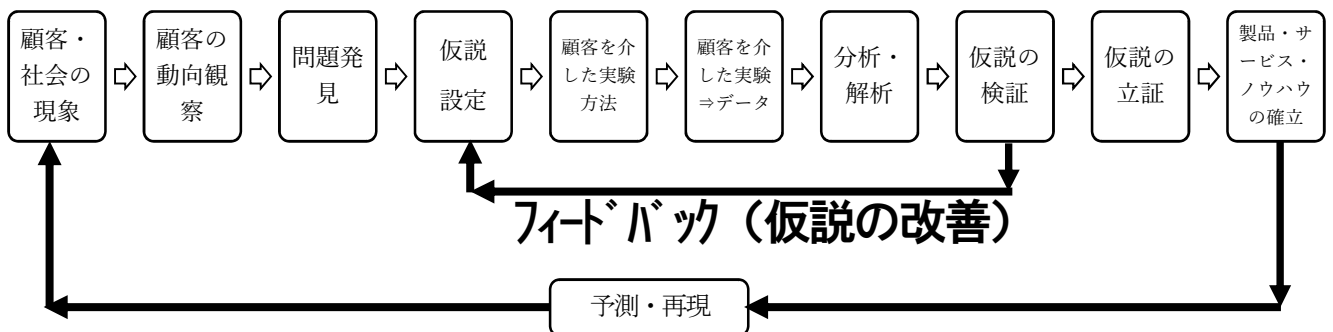
- 1 やみくもに情報収集をするのではなく、仮説を立てて情報収集をする。
- 2 仮説は完璧でなくて良い（間違っていて当たり前）。
- 3 仮説の修正・改善を繰り返し、精度を高める。

## 2 仮説思考と科学技術・ビジネスとの関連

### 【科学技術の手法】



### 【ビジネスの手法】

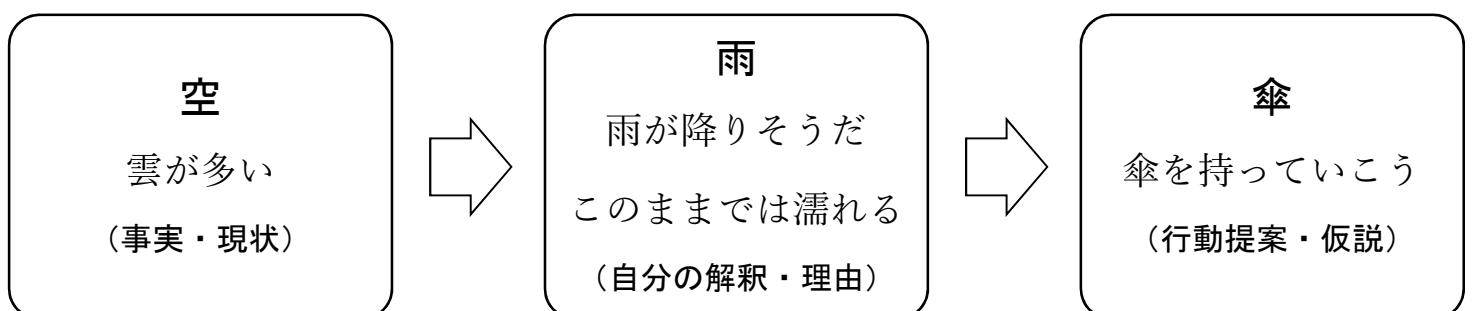


## 3 優れた仮説の条件

- 1 見当違いでないこと
- 2 検証するための具体的な行動・実験・調査ができること
- 3 斬新なアイデアを含む仮説 (他者が思いつかない、真似できない)

※見当違いが起こる原因は、現状や事実を正しく把握していないこと、および根本的な原因に着目していないことによる

## 4 仮説の立て方 — 「空・雨・傘フレームワーク」で考える

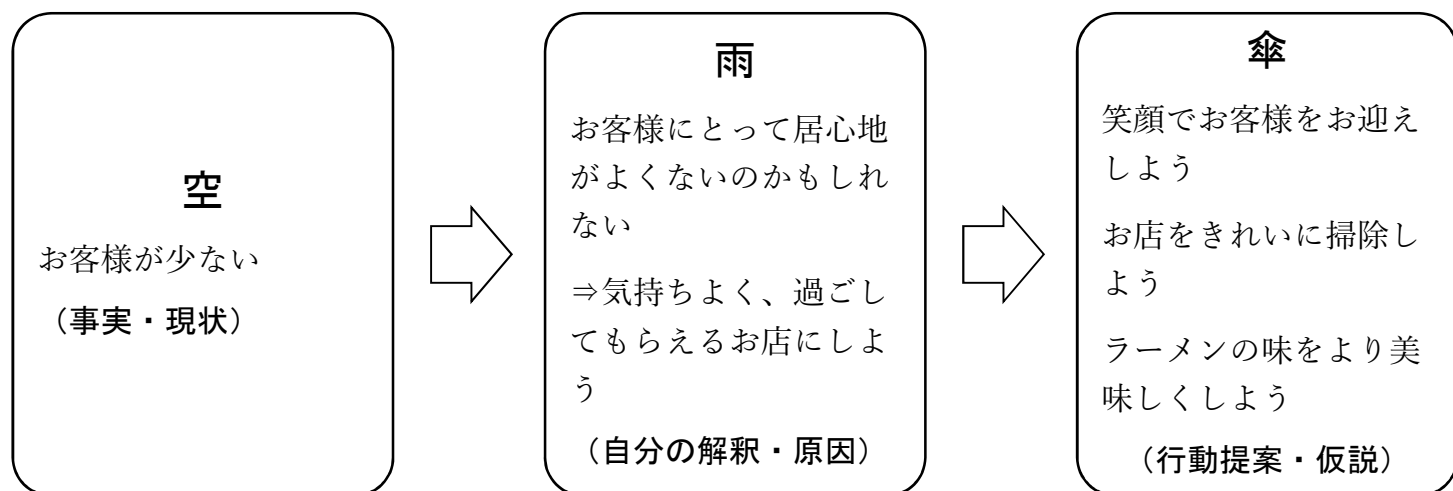




## 前回の課題での仮説設定例

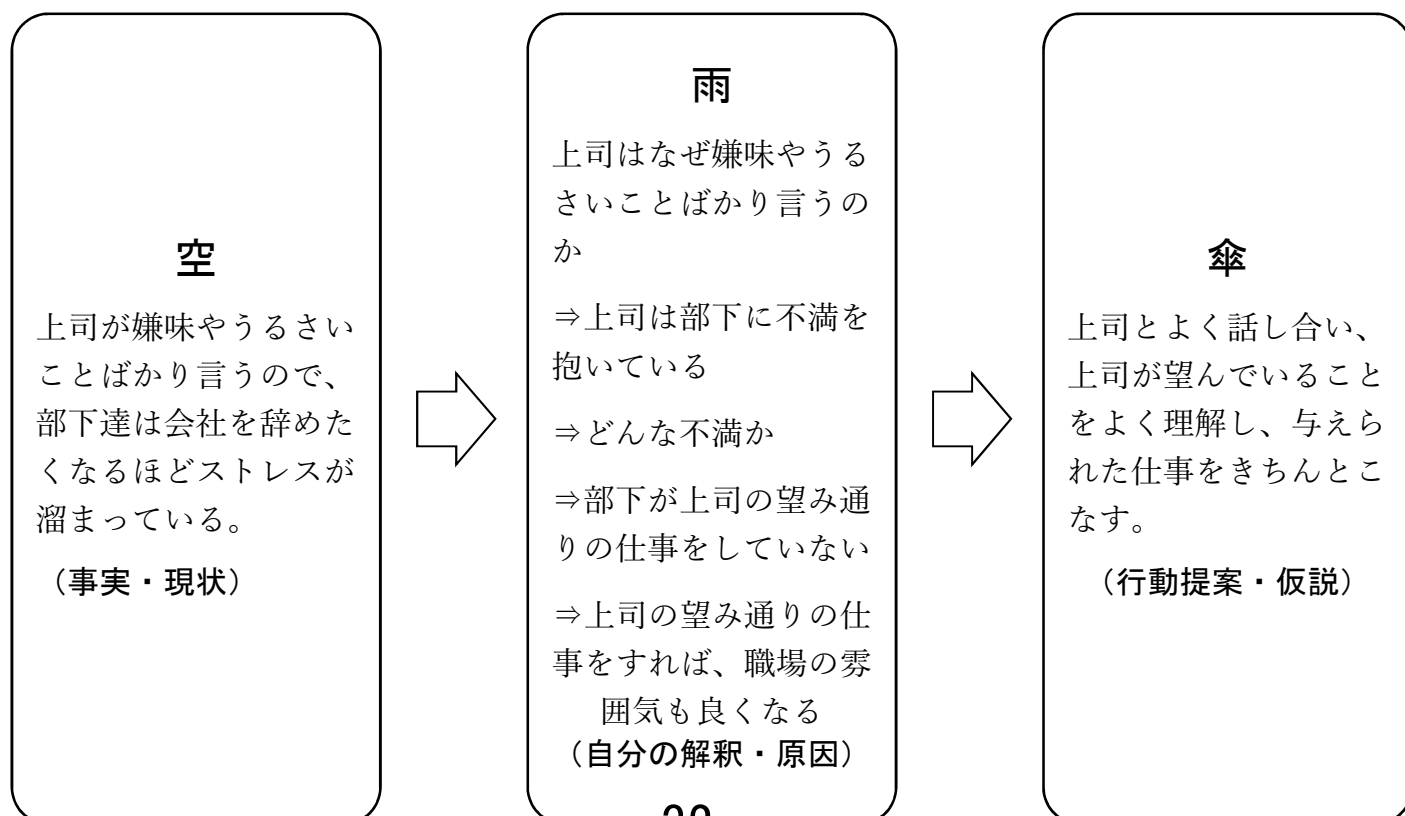
[1] みなさんの班がラーメン屋さんを経営しているものとします。多くのお客さんに来てもらうために、お金を一切使わずに今すぐにごできることを5個挙げてください。

※ラーメン屋さんなので、ラーメンの食材や調味料、道具、設備は整っているものとします。



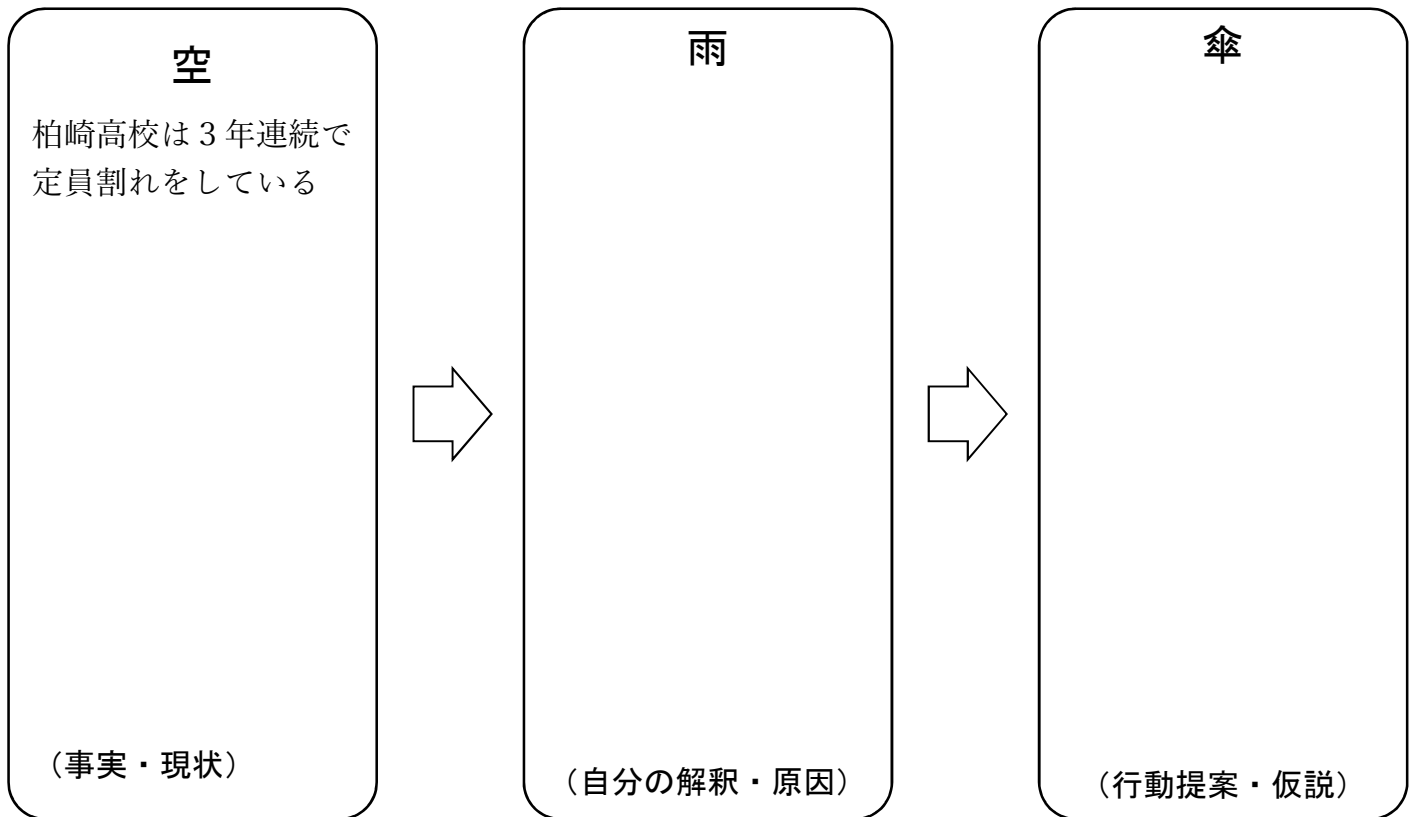
### 問題解決のポイント：原因・理由に着目して仮説を立てること

[2] みなさんが同じ会社の従業員だとします。みなさんの上司である部長は嫌味やうるさいことばかり言うので、みなさんはストレス・不満がたまり、会社を辞めたくなっている状況だとします。つまり、嫌な上司がいて「気持ちよく勤務できる環境が無い」から「この会社でこれ以上働くことはできない」とみなさんが思っているものとします。この状況で、みなさんが気持ちよくこの会社で勤務できるようにするために、会社も辞めずに、上司も一切変えずに、みなさんが今すぐにごできることを5個挙げてください。



本日の課題

[1] 柏崎高校は3年連続で定員割れをしています。定員割れを解消するための仮説を、空・雨・傘のフレームワークに当てはめて考えてください。



本日の授業の感想を書いてください

|  |
|--|
|  |
|--|

|    |   |   |    |    |
|----|---|---|----|----|
| 1年 | 組 | 番 | 氏名 | 検印 |
|----|---|---|----|----|

|            |      |        |     |               |
|------------|------|--------|-----|---------------|
| KSP I<br>② | 仮説思考 | 2<br>3 | 授業者 | 各クラス<br>担任・副任 |
|------------|------|--------|-----|---------------|

■実施日

|               |               |              |
|---------------|---------------|--------------|
| 1             | 2             | 3            |
| 5/23(火)<br>6限 | 5/30(火)<br>6限 | 6/6(火)<br>6限 |

■指導案

1. 内 容 仮説思考②「原因・理由（『雨』）に着目する」
2. 日時・場所 5月30日（火）6限 各教室
3. 単元の目的 仮説を立てる際、「空」（事実・現状）だけでなく、「雨」（原因・理由）に着目し、「イシュー」（解決すべき本当の問題）を特定することを学ぶ。
4. プリント 配付資料：仮説思考②「原因・理由（『雨』）に着目する」 →提出、検印
5. 事前準備 配付資料印刷
6. 授業展開

| 時間<br>(分) | 展開               | 内容  | 留意事項                   |
|-----------|------------------|---|------------------------|
| 5         | 挨拶               | ○授業者A・B<br>プリント配付・挨拶  | 副任がメインもあり              |
| 15        | 前回までの<br>振り返り    | ○授業者A<br>「研究を進めるうえで仮説思考が有効」<br>結論を早く出せる、仕事の効率アップ、<br>意思決定・行動が早くなる<br>「仮説を立てる時に『空・雨・傘フレームワーク』<br>を活用するのが有効」<br>空：事実・現状<br>雨：原因・自分の解釈<br>傘：行動提案・仮説<br>「空を見ると雲が多い（現状）。雨が降りそうなので（解釈）、傘を持って行った方がよいと考える（行動提案）。」という仮説が立てられる。 | 前回までの内容と合わせて、体系的に意識させる |
|           | 説明               | ○授業者A<br>仮説思考②「原因・理由（『雨』）に着目する」<br>1) 「イシュー」とは解決すべき本当の問題のことである。「空」（事実・現状）だけを見ても本当の問題は見えにくい。<br>2) 適切な仮説を立てるためには「イシュー」を特定する必要がある。「イシュー」は原因・理由（『雨』）の中にある。   | パワーポイントと配付資料で説明        |
| 20        | グループ<br>演習<br>共有 | イシューを特定する演習を行う。<br>（5分）本日の課題について、個人で考えてみる<br>（5分）グループで共有し、話し合う<br>（10分）全体で共有する（発表）  | 発表者へ拍手を促す              |
| 5         | まとめ              | 「雨」（原因・理由）に着目して、「イシュー」を特定する思考習慣を身に着けよう。   |                        |
| 5         | 感想               | 感想記入 → 回収・提出  |                        |

7. その他 プリントは担任点検後、SSH部の吉樂へ（職員室／吉樂机上）

学校設定科目 KSP I 第5回目

## 仮説思考②

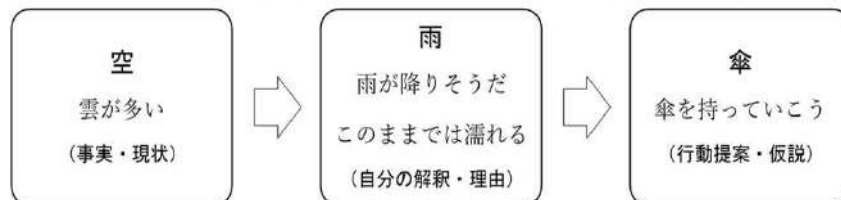
新潟県立柏崎高等学校

## 仮説思考のメリット

結論を早く出せて、意思決定や行動が速くなり、仕事の効率が大きく向上する。

## 適切な仮説の立て方

空・雨・傘フレームワークで考える



事実だけでなく原因・理由にも着目して仮説を立てる

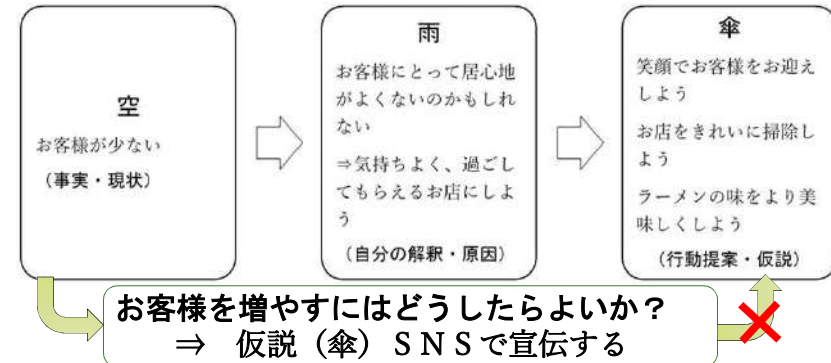
## 空・雨・傘フレームワーク

- 因果律に基づいたフレームワーク  
物事には必ず原因があって結果がある
- 因果律に基づく物事のつながりを論理という

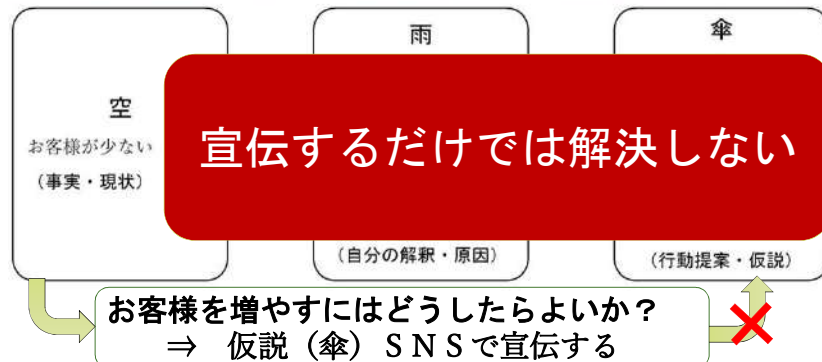
# イシュー Issue

- 解決すべき本当の問題を **イシュー** という
- イシューは「雨」（原因・理由）の中にある
- 問題解決のためには「雨」（原因・理由）に着目し、イシューの特定をすること

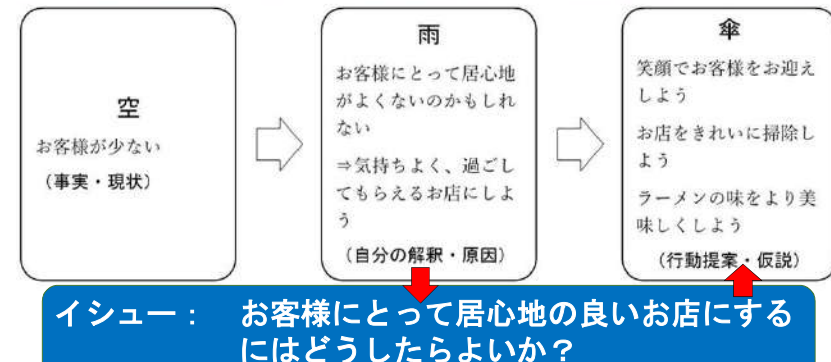
## 前々回の課題「ラーメン屋さんの事例」でのイシュー



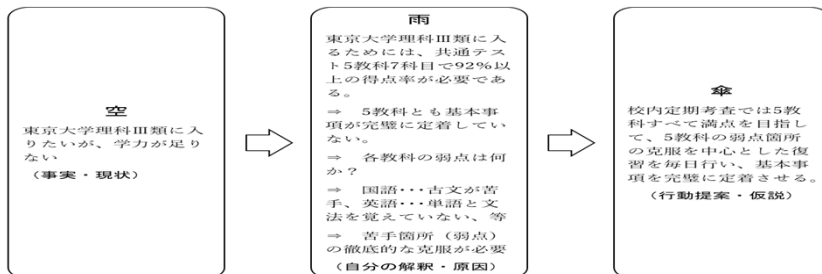
## 前々回の課題「ラーメン屋さんの事例」でのイシュー



## 前々回の課題「ラーメン屋さんの事例」でのイシュー



# 進路実現でのイシュー設定例



イシュー： 5教科の弱点は何か？ そしてそれを克服するためにはどうしたらよいか？

## 本回のテーマ 「原因・理由（雨）に着目する」

### 【本授業の目的】「イシュー（本質的な問題）を特定する」

#### 1 前回の授業の振り返り

前回の授業では、仮説思考と網羅思考の違いを知り、仮説を立てて考えることにより、

- 答え（結論）を早く出せる
- 仕事の効率が大きくアップする
- 意思決定や行動が早くなる

ことを学びました。

また、適切な仮説を立てる方法として「空・雨・傘フレームワーク」を活用するとよいこと、そして、「空」（事実・現状）だけに着目するのではなく、「雨」（自分の解釈・原因・理由）に着目して仮説を立てることが重要ということを知りました。これは因果律という法則に基づいています。物事には必ず原因があって結果があるという法則です。因果律に基づく物事のつながりを論理といいます。

今回の授業では、「雨」（自分の解釈・原因・理由）に着目することに焦点を当て、このことをさらに深めてみたいと思います。

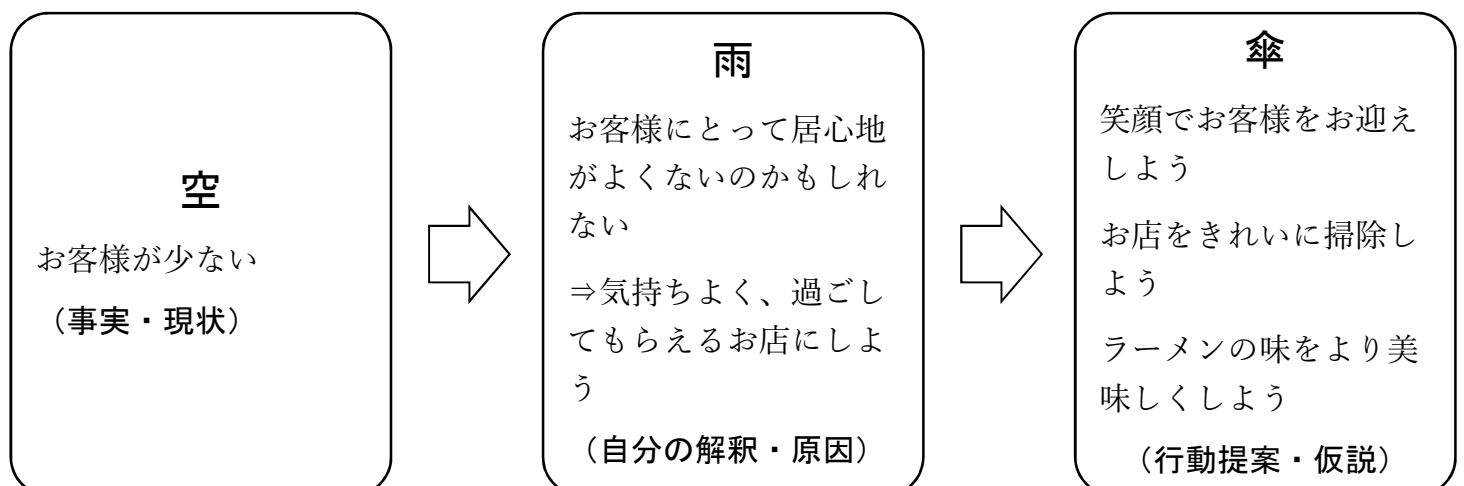
#### 2 イシューを知る

イシュー（Issue）とは「解決すべき本当の問題」のことです。イシューは「雨」（原因・理由）の中にあり、「空」（事実・現状）だけを眺めていてもイシューを知ることはできません。イシューを特定することで根本的な問題解決につながります。

例えば、前々回の課題で出したラーメン屋さんの例で、イシューを考えてみましょう。

みなさんの班がラーメン屋さんを経営しているものとします。多くのお客さんに来てもらうために、お金を一切使わずに今すぐできることを5個挙げてください。

※ラーメン屋さんなので、ラーメンの食材や調味料、道具、設備は整っているものとします。



もし、事実・現状（空）だけを見て「お客様が少ない」ことだけに着目していた場合、「お客様を増やすにはどうしたらよいか？」という問題設定となり、仮説として「SNSで宣伝をする」などの答えが出てくるでしょう。

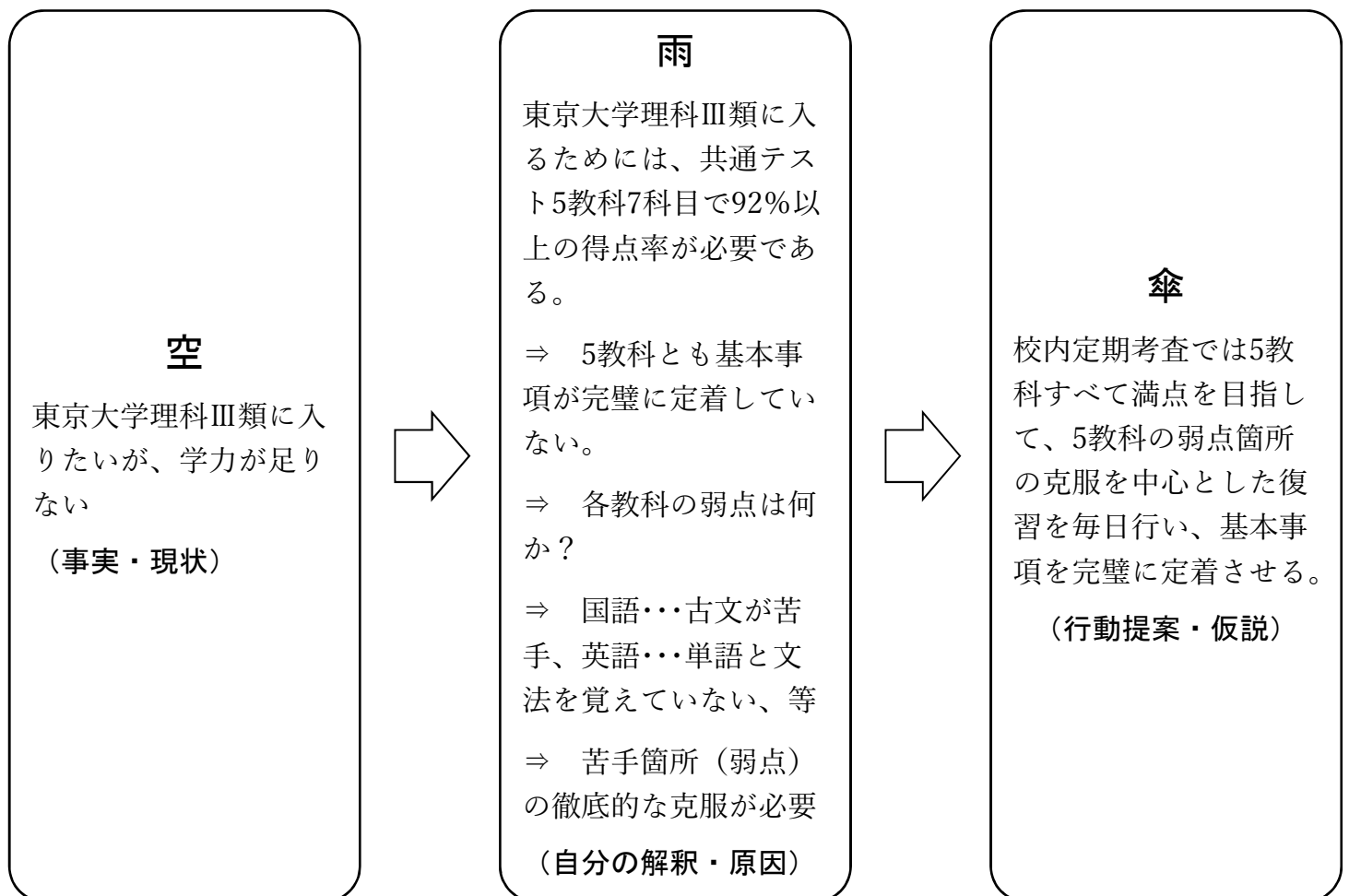
しかし、お客様が少ない原因（雨）に着目し、「お客様にとって居心地がよくないのかもしれない」と解釈した場合、「お客様にとって居心地の良いお店にするにはどうしたらよいか？」という問題設定となり、仮説として「笑顔でお客様をお迎えする」、「お店をきれいに掃除する」などの答えが出てきます。

このように、「空」だけに着目している場合と、「雨」にも着目している場合とで「問題設定」が変わり、出てくる仮説も異なります。そもそも「問題設定」が間違っていると間違った仮説となり、問題解決につながりません。

解決すべき本当の問題（イシュー）は「雨」（原因・理由）の中にあり、よって本例の場合、「お客様にとって居心地のよいお店にするにはどうしたらよいか？」がイシューの候補となります。

**「雨（原因・理由）に着目し、イシューの候補を設定して仮説を立て、実際に取り組んでみて検証する」**を繰り返すことで、真のイシューを特定することができ、根本的な問題解決となります

次に皆さんの進路実現に関するイシューおよび仮説設定の例です。

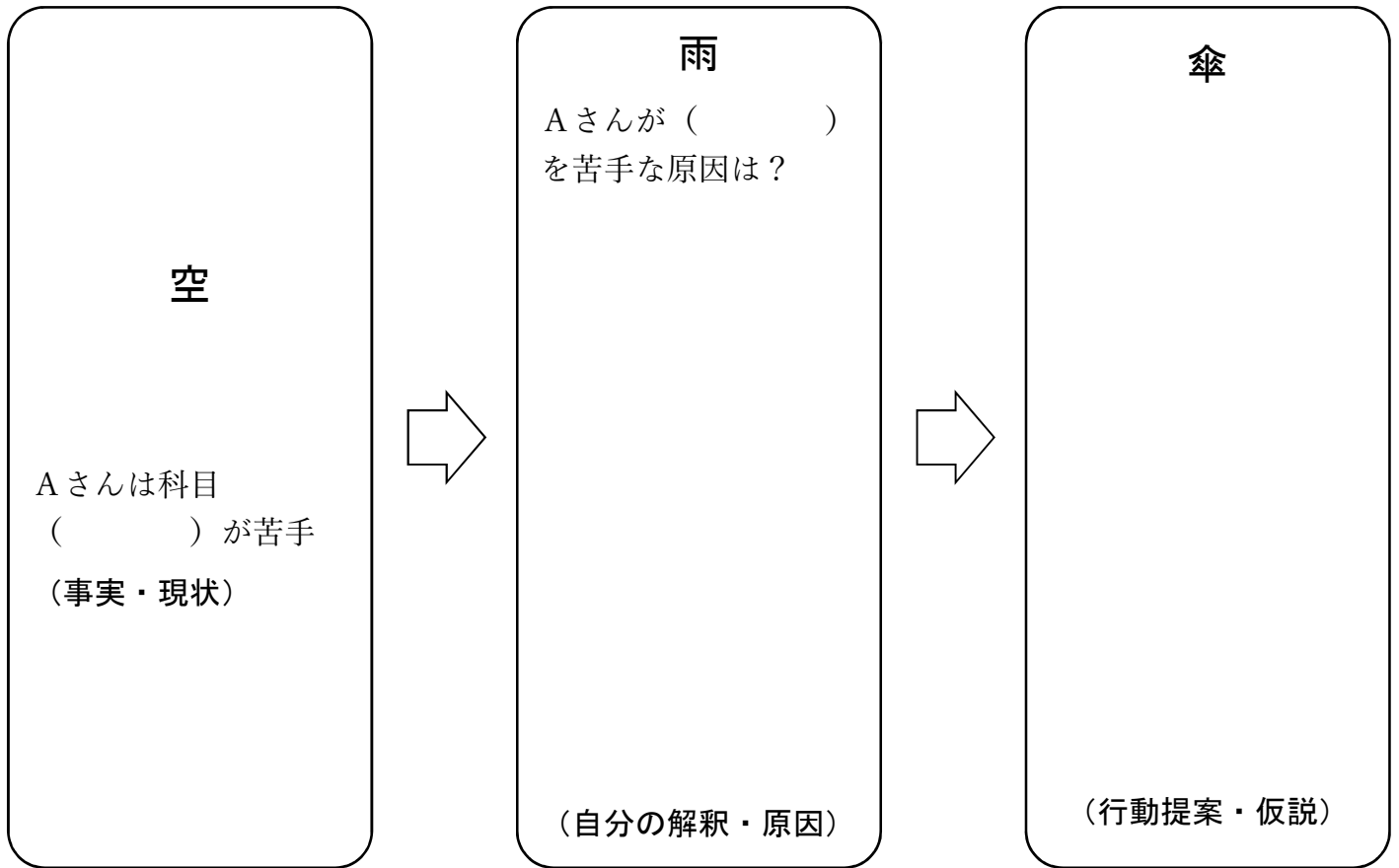


「5教科の弱点は何か、そしてそれを克服するためには何が必要か？」という問題設定がイシュー



本日の課題

[1] Aさんは科目（ ）が苦手です。Aさんが科目（ ）の苦手克服をするためのイシューおよび仮説を空・雨・傘のフレームワークに当てはめて考えてください。グループで話し合う科目名を（ ）に記入してください。



|      |
|------|
| イシュー |
|------|

[2] 今日の授業の感想を書いてください

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|    |   |   |    |    |
|----|---|---|----|----|
| 1年 | 組 | 番 | 氏名 | 検印 |
|----|---|---|----|----|

|            |      |        |     |               |
|------------|------|--------|-----|---------------|
| KSP I<br>② | 仮説思考 | 3<br>3 | 授業者 | 各クラス<br>担任・副任 |
|------------|------|--------|-----|---------------|

### ■実施日

|               |               |              |
|---------------|---------------|--------------|
| 1             | 2             | 3            |
| 5/23(火)<br>6限 | 5/30(火)<br>6限 | 6/6(火)<br>6限 |

### ■指導案

1. 内 容 仮説思考③「的確なイシューを見つける」
2. 日時・場所 6月6日(火) 6限 各教室
3. 単元の目的 「的確なイシューの条件」を理解し、「雨」(原因・理由)のところで「なぜ」を繰り返して原因を掘り下げることで、理想の結論に近づくための的確なイシューを見つける思考習慣を身に着ける。
4. プリント 配付資料：仮説思考③「的確なイシューを見つける」 ➡提出、検印
5. 事前準備 配付資料印刷
6. 授業展開

| 時間<br>(分) | 展開      | 内容   | 留意事項                |
|-----------|---------|--|---------------------|
| 5         | 挨拶      | ○授業者A・B<br>プリント配付・挨拶   | 副任がメインもあり           |
| 15        | 前回の振り返り | ○授業者A<br>● イシュー (Issue) とは「解決すべき本当の問題」のこと。<br>● イシューは「雨」(解釈・原因・理由)の中にある。<br>● イシューを特定することで根本的な問題解決につながる。 | 前回から継続<br>体系的に意識させる |
|           | 説明      | 仮説思考③「的確なイシューを見つける」<br>● 的外れなイシューを設定してしまうと、的確な仮説を設定できず、理想の結論や問題解決につながらない。<br>● 的確なイシューの条件と見つけ方を理解させる。    | 配付資料で説明             |
| 20        | グループ演習  | (5分) 本日の課題について、個人で考えてみる<br>(5分) グループで共有し、話し合う<br>(10分) 全体で共有する(発表)                                       | 発表者へ拍手を促す           |
| 5         | まとめ     | 「的確なイシュー」が課題研究のテーマ(リサーチ・クエスチョン)になる。  |                     |
| 5         | 感想      | 感想記入   |                     |

7. その他 プリントは担任点検後、SSH 部の吉樂へ(職員室/吉樂机上)

## 仮説思考③ 的確な 이슈を見つける

新潟県立柏崎高等学校

## 前回の授業の振り返り

- **イシュー（本当に解決すべき問題）の特定**により問題解決が早まる。
- イシューは「空・雨・傘フレームワーク」の「雨」の中にある。

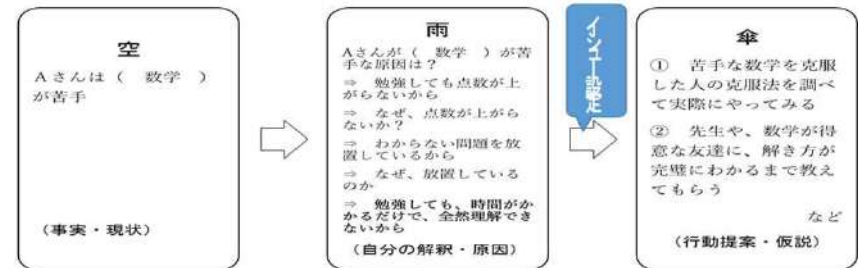
イシューの見つけ方は？

## 的確なイシューの条件

イシューの見つけ方に入る前に、  
的確なイシューの条件を知りましょう

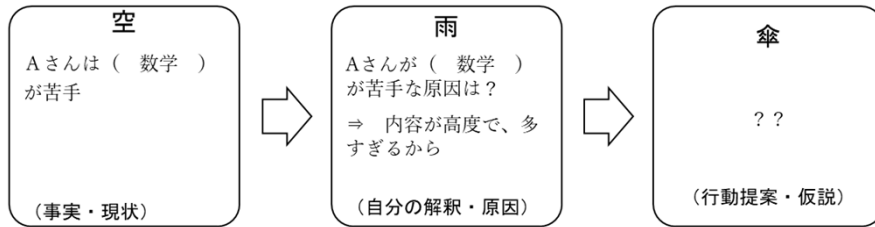
1. **理想の答を見通した問題設定**
2. **期限内に答が出せる**
3. **自分達で対処・行動ができる**

## 前回の課題でのイシューの例



イシュー：「Aさんがわからない問題を効率よく勉強するにはどうすればよいか？」

## 自分達の努力の範疇を超える解釈



イシューを設定できない  
⇒ 問題解決ができない

## 的確なイシューの見つけ方

1. 理想の答の見通しを持つ
2. 自分達の行動で解消できる原因を考える
3. 「なぜ?」、「具体的には?」、「だから何?」などを繰り返して、理想の答に近づくように、原因を深掘りしていく

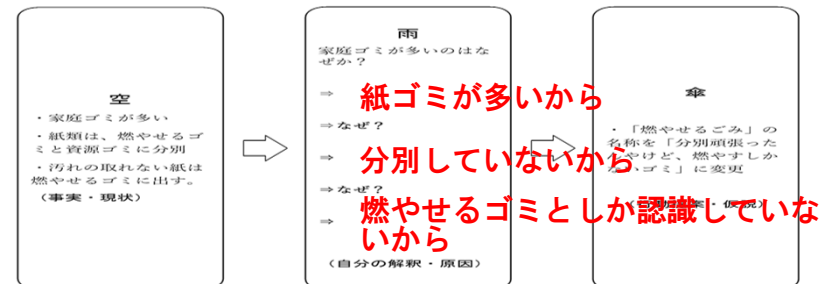
## 本日の課題

☆「燃やせるごみ」を  
「分別頑張ったんやけど、燃や  
すしかないごみ」に変更します。☆



徳島市

## 本日の課題



イシュー：「紙ゴミの分別を市民に意識させるにはどうすればよいか？」

## まとめ

- 的確な 이슈 = 研究のための問い(リサーチクエスチョン)
- 常に理想の答の見通しを持って考えること

## 本回のテーマ 「的確なイシューを見つける」

### 【本授業の目的】「的確なイシューの見つけ方を知る」

#### 1 前回の授業の振り返り

前回の授業では、イシュー (Issue) とは「解決すべき本当の問題」のことであり、

- イシューは「雨」(解釈・原因・理由) の中にある
- イシューを特定することで根本的な問題解決につながることを学びました。

今回の授業では、的確なイシューの見つけ方を学びます。

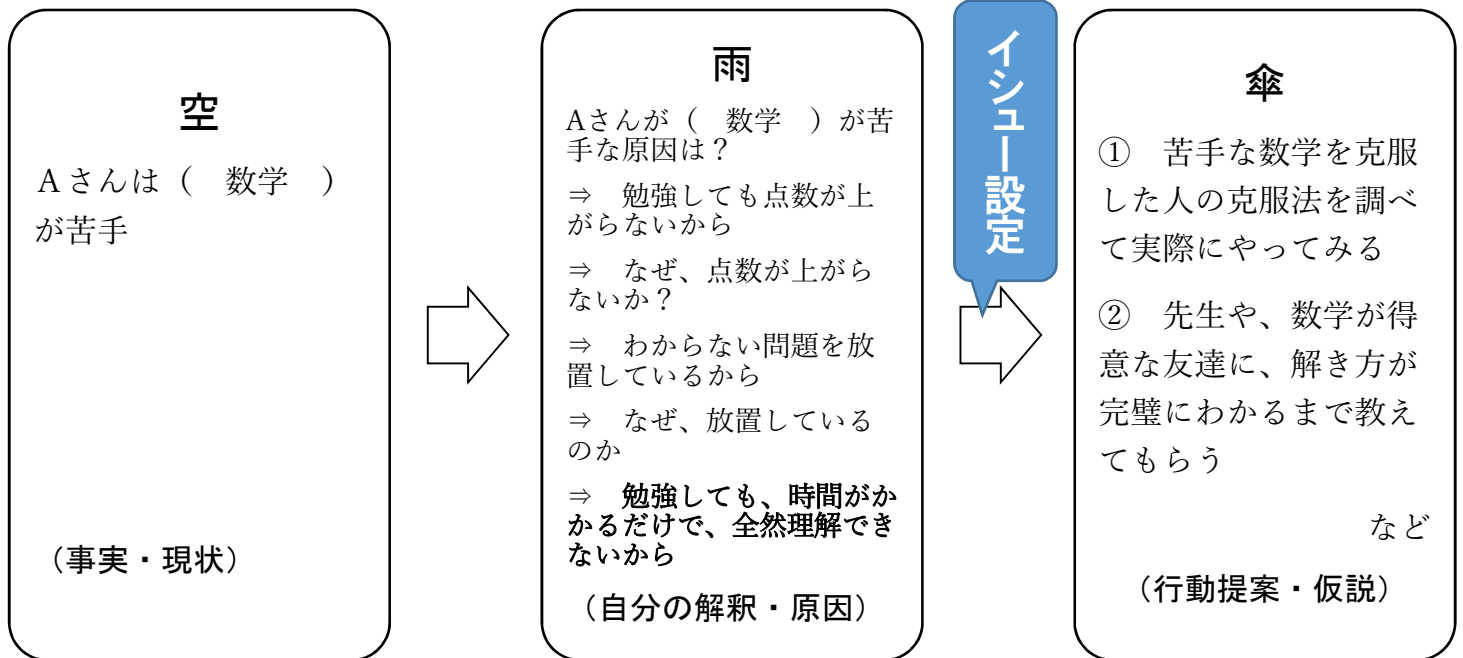
#### 2 的確なイシューの条件と見つけ方

的確なイシューを見つけるためには、まず以下の条件を理解しましょう。

##### 的確なイシューの条件

- ① 理想の答を見通した問題設定であること
- ② 期限内に答が出せる問題設定であること
- ③ 自分達で対処・行動ができる問題設定であること

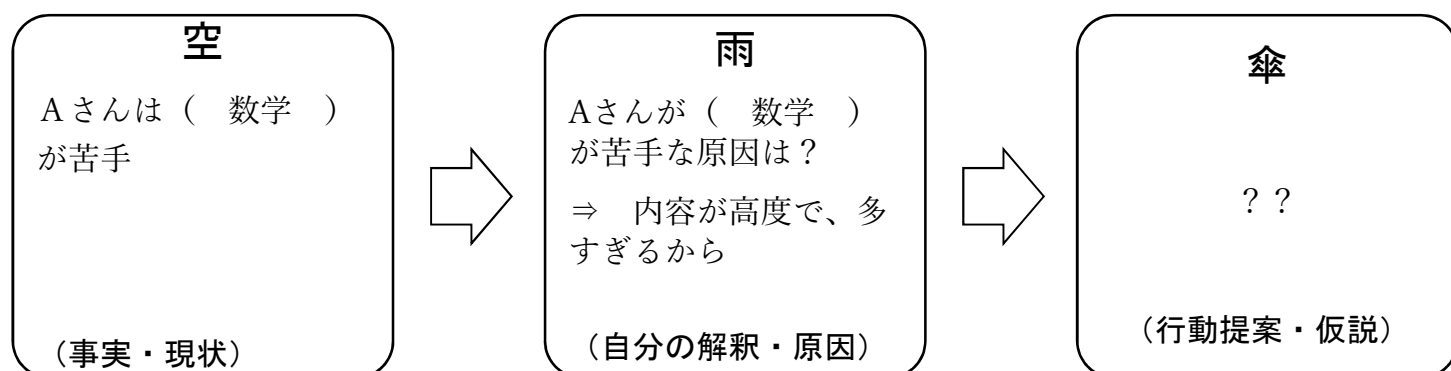
例えば、前回の課題「Aさんの苦手科目克服のためのイシュー設定」では、「雨」(自分の解釈・原因) のところで「なぜ」を繰り返して原因を具体的に絞っていくと、イシューが見えてきます。



イシュー

Aさんが分からない問題を効率よく勉強するにはどうすればよいか？

しかし、次のように原因を考えてしまうと、イシューを見つけることができず、問題解決につながりません。自分の努力ではどうすることもできないことを原因と考えてしまっているからです。



### 的確なイシューの見つけ方

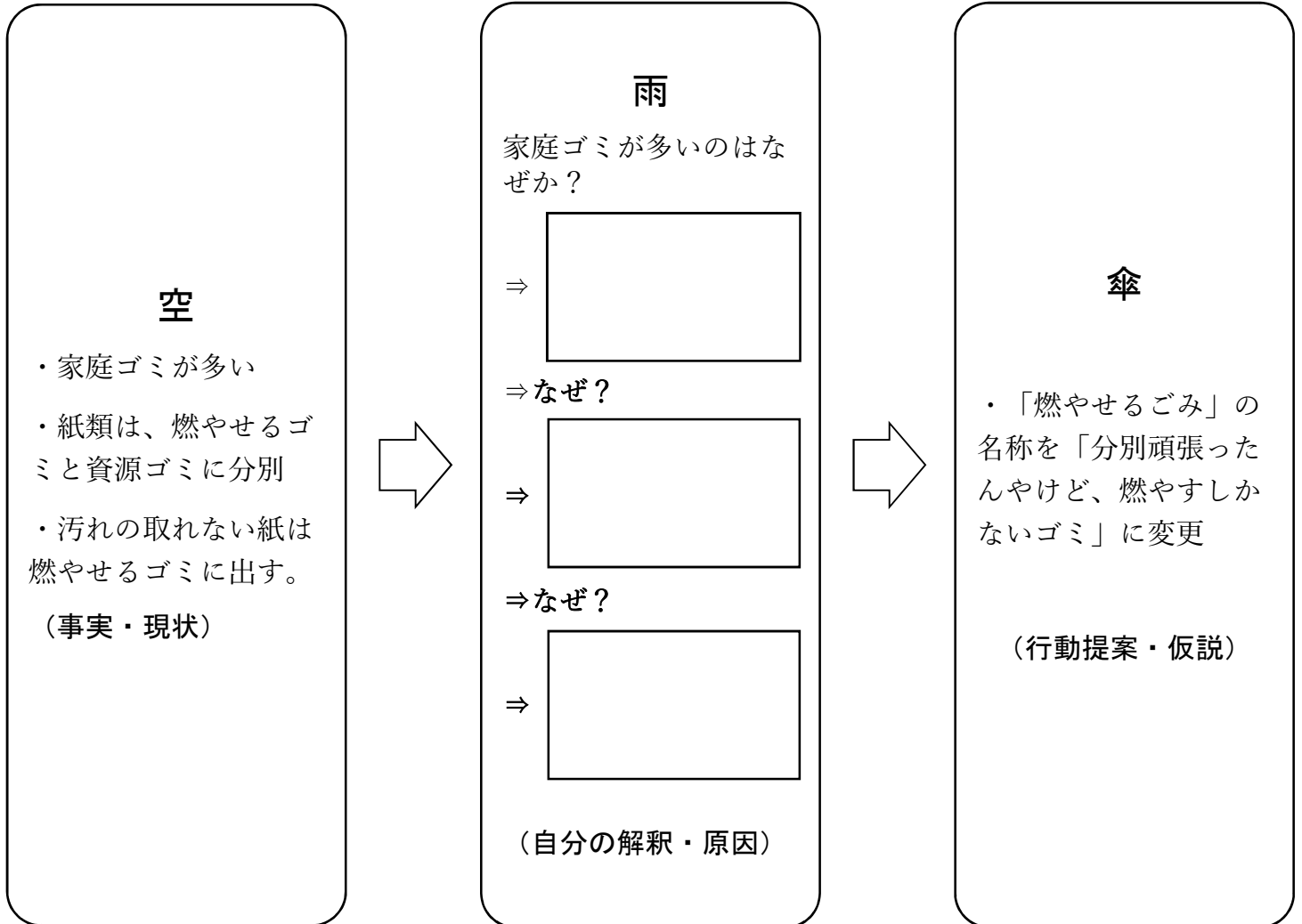
- ① 理想の答の見通しを持つ
- ② 自分(達)の努力・行動で解消できる原因を考える
- ③ 「なぜ?」、「具体的には?」、「だから何?」などを繰り返して、理想の答に近づくように、原因をより具体的に絞っていく

## 3 まとめ

- 適切なイシュー = 研究のための問い(リサーチクエスチョン)
- 常に理想の答の見通しを持って考えること

本日の課題

[1] 徳島市は、「燃やせるごみ」の名称を「分別頑張ったんやけど、燃やすしかないごみ」に名称変更しました。この名称変更の仮説に至った背景として、「雨」（自分の解釈・原因）での原因分析とイシューを論理的に考えてください。



イシューの設定

本日の授業の感想を書いてください

|    |   |   |    |    |
|----|---|---|----|----|
| 1年 | 組 | 番 | 氏名 | 検印 |
|----|---|---|----|----|



★「燃やせるごみ」を  
「分別頑張ったんやけど、燃やす  
しかないごみ」に変更します。★



|            |           |        |     |               |
|------------|-----------|--------|-----|---------------|
| KSP I<br>③ | チームビルディング | 1<br>3 | 授業者 | 各クラス<br>担任・副任 |
|------------|-----------|--------|-----|---------------|

### ■実施日

|               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|
| 1             | 2             | 3             |
| 6/20(火)<br>6限 | 6/27(火)<br>6限 | 7/11(火)<br>6限 |

### ■指導案

1. 内 容 チームビルディング①「チームビルディングとブリコラージュ」
2. 日時・場所 6月20日（火）6限 各教室
3. 単元の目的 チームビルディングにより、成果・効果が雪だるま式に膨らむこと、ブリコラージュの発想により「今、あるもの」、「今いるメンバー」、「自分達の強み」、「自分らしさ」等から新しい価値を創造する姿勢が重要であることを学ぶ。
4. プリント 配付資料： チームビルディング①「チームビルディングとブリコラージュ」
5. 事前準備 配付資料印刷
6. 授業展開

| 時間<br>(分) | 展開      | 内容   | 留意事項            |
|-----------|---------|--|-----------------|
| 5         | 挨拶      | ○授業者A・B<br>プリント配付・挨拶   | 副任がメインもあり       |
| 15        | 前回の振り返り | ○授業者A <ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究を進める上では仮説思考が有効である。</li> <li>● 有効な仮説を立てるため、「空・雨・傘フレームワーク」を活用し、「雨」（原因・理由）に着目し、的確な「イシュー」を特定すること。</li> </ul>  | 前回から継続体系的に意識させる |
|           | 説明      | チームビルディング①「チームビルディングとブリコラージュ」 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究は1人ではできない。チームで行う。</li> <li>● チームワークとチームビルディングの違いを理解させる。研究成果を上げるためにはチームビルディングが必要。</li> <li>● 効果的なチームビルディングのための3つの秘訣。</li> <li>● 物事を進めるためには「今、ここにあるもの」からしかスタートできない。今、あるものの寄せ集めから新しい価値を創造することを「ブリコラージュ」という。</li> </ul> | 配付資料で説明         |
| 20        | グループ演習  | (5分) 本日の課題について、個人で考えてみる (5分) グループで共有し、話し合う (10分) 全体で共有する (発表)  | 発表者へ拍手を促す       |
| 5         | まとめ     | 柏崎の特性である「エネルギー、海、環境」をいかし、効果的なチームビルディングとブリコラージュの発想により2学期から課題研究を進めていく。   |                 |
| 5         | 感想      | 感想記入   |                 |

7. その他 プリントは担任点検後、SSH部の吉樂へ（職員室／吉樂机上）

学校設定科目 KSP I

## チームビルディング① チームビルディングとブリコラージュ

新潟県立柏崎高等学校

## チームビルディングとは

- 各メンバーが持つ強み・感性・能力を最大限に活かすことで、新しい付加価値を創造したり、予想以上の高い成果を上げられるチームを作ること。

チームワークとの違いは？

## チームワーク

1つの成果を達成するために、各メンバーで役割分担をして協力して仕事を行うこと。

- 1つの仕事を人数で分割して行う
- 足し算的

## チームビルディングとチームワークの効果の違い

- チームビルディングは掛け算の効果
- チームワークは足し算の効果

## 「NASAゲーム」でチーム力を をみてみよう

- チーム内の情報共有と議論が十分にでき、メンバー全員の納得度が高いことを「チームのコンセンサスが得られている」といいます。
- NASAゲームはチーム内のコンセンサスを確認するゲームです。

## NASAゲームの手順

- 1 個人で優先順位を考える（5分）
- 2 チームで共有・議論し、優先順位を決定する（5分）
- 3 NASAの模範解答を確認する
- 4 チームの順位と模範解答の順位の誤差を合計して、誤差が少ないチームがチーム力が高い

## 模範解答

- 1 酸素ポンペ×2本  
酸素の無い宇宙で生存するためには最も重要です。
- 2 水19リットル  
宇宙服を着ていると発汗が多いため水分補給が必要です。
- 3 月面用の星座表  
現在地を確認し、進む方向を決めるために必要です。
- 4 宇宙食  
食糧があればしばらくは生き延びられます。

## 模範解答 続き

- 5 太陽電池の FM 送受信機  
母船との交信時に役立ちます（近距離でのみ使用可能）。
- 6 15mのナイロン製ロープ  
負傷者を縛る、崖の高さを測る時に使えます。
- 7 注射器の入った救急箱  
宇宙服の特殊孔からビタミン剤や薬を注入できます。
- 8 パラシュート  
物を運ぶ時や日よけに使用できます。

## 模範解答 続き

- 9 自動的に膨らむ救命ボート  
運搬、日よけ、ガスが推進力になります。
- 10 照明弾  
母船が見えた時に避難信号を送れます。
- 11 45口径ピストル×2丁  
発射の振動が推進力となります。
- 12 粉ミルク×1ケース  
宇宙食と重複します。使うには水が必要です

## 模範解答 続き

- 13 ソーラー発電式の携帯用ヒーター  
月の温かさがあるので、陽が当たらないときのみ有効です。
- 14 方位磁石  
月では磁気が無いので意味がありません。
- 15 箱に入ったマッチ  
酸素が無い宇宙では使えません。

## 効果的なチームビルディングの ために

- 1 情報共有をしっかりと行うこと
- 2 他者の意見を否定せず、しっかり受け取ること
- 3 他人任せにせず、自分もしっかり考えること

## ブリコラージュ

- 「今あるもの」の寄せ集めから、「新しい価値のあるもの」や「役立つもの」を創造する行為
- ブリコラージュの発想が大量消費社会の構造を変革する



に応募した教育プログラムが採択されました。

**「エネルギー・海・環境」をテーマとした  
海外高校との共同研究**

## チームビルディングとブリコラージュ

【本時の目的】 以下の「チームの学び」を得ること

1. チームビルディングにより、効果が雪だるま式に膨らむこと
2. ブリコラージュとは、「今あるもの」の寄せ集めから、「新しい価値」を創造すること

### (1) チームビルディングとは（チームワークとの違い）

|           |  |
|-----------|--|
| チームビルディング | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 各メンバーが持つ強み・感性・能力を最大限に活かすことで、新しい付加価値を創造したり、予想以上の高い成果を上げられるチームを作ること。</li> <li>● 各メンバーの能力開発も行う。</li> </ul> |
| チームワーク    | 1つの成果を達成するために、各メンバーで役割分担をして協力して仕事を行うこと。  |

☆チームビルディングは掛け算の効果をねらう  
 チームワークは足し算の効果をねらう

|           | 5人メンバー | 仕事をする前の状態 | 仕事をした後の状態 | チームの仕事の成果  |
|-----------|--------|-----------|-----------|--|
| チームビルディング | Aさん    | 1.0       | 2.0       | $2.0 \times 2.0 \times 2.0 \times 2.0 \times 2.0 =$<br><b>32</b> |
|           | Bさん    | 1.0       | 2.0       |  |
|           | Cさん    | 1.0       | 2.0       |  |
|           | Dさん    | 1.0       | 2.0       |  |
|           | Eさん    | 1.0       | 2.0       |  |
| チームワーク    | Aさん    | 1.0       | 2.0       | $2.0 + 2.0 + 2.0 + 2.0 + 2.0 =$<br><b>10</b>                     |
|           | Bさん    | 1.0       | 2.0       |  |
|           | Cさん    | 1.0       | 2.0       |  |
|           | Dさん    | 1.0       | 2.0       |  |
|           | Eさん    | 1.0       | 2.0       |  |

[本日の課題] コンセンサスゲーム「NASAゲーム」

※チーム内の情報共有ができていることと、上司やチームメンバー全員が十分に議論し、納得が得られていることを「コンセンサスが得られている」といいます。

あなたは宇宙船に乗って月面に着陸しようとしている宇宙飛行士です。

月面には母船が待っていますが、機械の故障で母船から約 200km 離れた所に不時着してしまいました。また、搭載していた機械の多くも破損してしまい、使えそうなものは 15 アイテムしかありません。この 15 アイテムの中で最も生存に必要なものは何か、最も必要なものを 1 として 1～15 番までの優先順位をつけてください。なお、この問題には科学的に導き出された NASA の模範解答があります。

- ・パラシュート
- ・ソーラー発電式の携帯用ヒーター
- ・箱に入ったマッチ
- ・宇宙食
- ・15m のナイロン製ロープ
- ・45 口径ピストル×2 丁
- ・粉ミルク×1 ケース
- ・酸素ボンベ×2 本
- ・月面用の星座表
- ・自動的に膨らむ救命ボート
- ・方位磁石
- ・水 19 リットル
- ・照明弾
- ・注射器の入った救急箱
- ・太陽電池の FM 送受信機

| アイテム             | 優先順位 |      |      |       |
|------------------|------|------|------|-------|
|                  | 個人   | グループ | 模範解答 | 順位の誤差 |
| パラシュート           |      |      |      |       |
| ソーラー発電式の携帯用ヒーター  |      |      |      |       |
| 箱に入ったマッチ         |      |      |      |       |
| 宇宙食              |      |      |      |       |
| 15m のナイロン製ロープ    |      |      |      |       |
| 45 口径ピストル×2 丁    |      |      |      |       |
| 粉ミルク×1 ケース       |      |      |      |       |
| 酸素ボンベ×2 本        |      |      |      |       |
| 月面用の星座表          |      |      |      |       |
| 自動的に膨らむ救命ボート     |      |      |      |       |
| 方位磁石             |      |      |      |       |
| 水 19 リットル        |      |      |      |       |
| 照明弾              |      |      |      |       |
| 注射器の入った救急箱       |      |      |      |       |
| 太陽電池の FM 送受信機    |      |      |      |       |
| グループ順位と模範解答の誤差合計 |      |      |      |       |

|     |   |   |    |    |
|-----|---|---|----|----|
| 1 年 | 組 | 番 | 氏名 | 検印 |
|-----|---|---|----|----|



## (2) 効果的なチームビルディングのための3つの秘訣

|   |  |
|---|--|
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

## (3) ブリコラージュについて

ブリコラージュとは、「今あるもの」の寄せ集めから、「新しい価値あるもの、役立つもの」を創造する行為です。

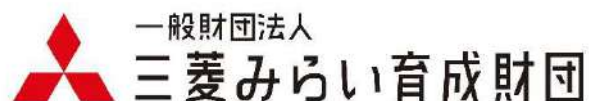
ブリコラージュの推進は、「今あるもの」の有効活用・再利用を推進し、不用品やがらくたなどの寄せ集めから役立つものを作るアイデアが皆さんからたくさん生まれるようになれば、資源の大量消費を軽減、ゴミの減量化にもつながることが期待されます。

## (4) (一財) 三菱みらい育成財団の教育プログラムについて

|          |   |
|----------|---|
| 教育プログラム名 | 「エネルギー・海・環境」をテーマとした海外高校との共同研究   |
| プログラムの概要 | 柏崎地域は ENEOS の発祥地であり、出力数が世界最大級の原子力発電所が立地し、海水浴場が我が国トップクラスの 15 カ所もある「エネルギーと海のまち」である。また、本校は韓国の姉妹校・新道林高校と 10 年以上の研究交流を続けている。そこで「エネルギー、環境、海」をテーマとし、「持続可能な開発」を実現する科学技術および社会システムについて、理系と文系の多角的な視点から検討する研究を海外高校と共同で行い、韓国研修などの相互訪問またはオンラインによる研究発表を行う。 |
| プログラムの対象 | 1・2 年生全員  |
| プログラムの内容 | ①「エネルギー、環境、海」をテーマとした新道林高校とのグループ型共同研究<br>②新道林高校との相互訪問による合同研究活動および研究発表会<br>③「エネルギー、環境、海」をテーマとした新規海外校とのオンライン研究交流<br>④柏崎学「エネルギーのまち柏崎 3.0 に向けて」  |
| 助成金額・期間  | 年間 200 万円×3 年間<br>※6 月 9 日採択決定通知を頂く   |

## 1年生の取組

2学期からは、1年生はチームビルディングにより、ブリコラージュの研究を進めることで、「今あるもの」から「省エネルギー、環境負荷の少ないエネルギーに関するもの」、「海的环境保護や観光に役立つもの」、「環境に役立つもの」などを考案・試作を行い、3学期にポスター発表・展示（仮称：柏崎高校ブリコラージュ展）を行う。海外高校とも共同でアイデアを出し合い研究を進める。



|            |           |        |     |               |
|------------|-----------|--------|-----|---------------|
| KSP I<br>③ | チームビルディング | 2<br>3 | 授業者 | 各クラス<br>担任・副任 |
|------------|-----------|--------|-----|---------------|

■実施日

|               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|
| 1             | 2             | 3             |
| 6/20(火)<br>6限 | 6/27(火)<br>6限 | 7/11(火)<br>6限 |

■指導案

1. 内 容 チームビルディング②「ブリコラージュのエクササイズ①——別の使い方を考える」
2. 日時・場所 6月27日（火）6限 各教室
3. 単元の目的 身近な道具について、普段とは異なる意外な使い方を考え、チームでアイデアを出し合って共有することで、創造力（クリエイティビティ）の向上およびブリコラージュの発想につなげる。
4. プリント 配付資料： チームビルディング②「ブリコラージュのエクササイズ①——別の使い方を考える」
5. 事前準備 配付資料印刷
6. 授業展開

| 時間<br>(分) | 展開      | 内容   | 留意事項            |
|-----------|---------|--|-----------------|
| 5         | 挨拶      | ○授業者A・B<br>プリント配付・挨拶   | 副任がメインもあり       |
| 15        | 前回の振り返り | ○授業者A <ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究成果を上げるためにはチームビルディングが必要（チームワークとチームビルディングの違い）</li> <li>● 効果的なチームビルディングのための3つの秘訣。</li> <li>● 研究にはブリコラージュの発想（今あるものから新しい価値を創造）が重要</li> </ul>             | 前回から継続体系的に意識させる |
|           | 説明      | チームビルディング②「ブリコラージュのエクササイズ」——別の使い方を考える <ul style="list-style-type: none"> <li>● チームでブリコラージュの発想をするエクササイズを行う。</li> <li>● 身近な道具について普段とは異なる意外な使い方を考えることで、ブリコラージュの発想をする練習になる。チームで面白い使い方を考えてみよう。</li> </ul> | 配付資料で説明         |
| 20        | グループ演習  | (5分) 本日の課題について、個人で考えてみる<br>(5分) グループで共有し、話し合う<br>(10分) 全体で共有する（発表）   | 発表者へ拍手を促す       |
| 5         | まとめ     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● クリエイティビティ（創造力）とは「普通であるもの」と「普通でないもの」をつなげられる資質能力こと</li> <li>● 別の使い方を考える練習を繰り返すことで創造力が向上し、新たな価値を生み出すブリコラージュの発想につながる。</li> </ul>                                |                 |
| 5         | 感想      | 感想記入   |                 |

7. その他 プリントは担任点検後、SSH 部の吉樂へ（職員室／吉樂机上）

学校設定科目 KSP I

## チームビルディング② ブリコラージュのエクササイズ

新潟県立柏崎高等学校

## 前回の振り返り

- ブリコラージュとは、「今あるもの」の寄せ集めから、「新しい価値のあるもの」や「役立つもの」を創造する行為

## 本時の目的

- クリエイティブとは、新しいつながりを見つけられること
- 普通であるものを普通でないものをつなげるエクササイズ
- 別の使い方を考えるエクササイズ

## 別の使い方を考えてみよう

- 鍋のふた
- 自転車のタイヤ
- 空になったトマトケチャップのボトル
- ろうそく

## ブリコラージュのエクササイズ①

——別の使い方を考える——

【本時の目的】 以下の「チームの学び」を得ること

- クリエイティブとは、新しいつながりを見つけられること
- 普通であるものを普通でないものをつなげる練習をする
- 別の使い方を考える

【本日のチーム課題】

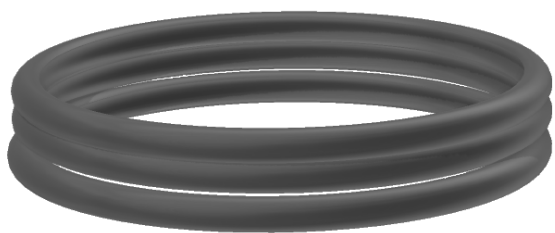
何かについてふだんとは違う使い方を考えることで、新しいつながりをつくる意識のトレーニングになる。いつもとは違う使い方を考え、通常の状態からはずれたものを想像することは、思考を柔軟にしてくれる。変わった使い方を探してみよう。ユーモアがクリエイティビティを与えてくれることを忘れずに、これから挙げるものの別の使い方を思いっかかり書きだして見よう。そして可能なら絵も描いてみよう。

※考えたものがすべて正解です。

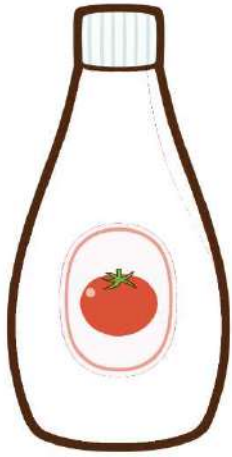
鍋のふた



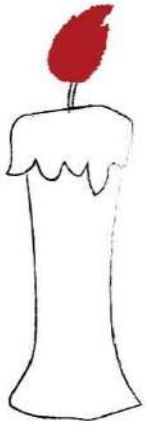
# 自転車のタイヤ



空になったケチャップのボトル



ろうそく



本日の授業の感想を書いてください

|  |
|--|
|  |
|--|

|    |   |   |    |    |
|----|---|---|----|----|
| 1年 | 組 | 番 | 氏名 | 検印 |
|----|---|---|----|----|



|            |           |             |     |               |
|------------|-----------|-------------|-----|---------------|
| KSP I<br>③ | チームビルディング | 3<br>4<br>4 | 授業者 | 各クラス<br>担任・副任 |
|------------|-----------|-------------|-----|---------------|

### ■実施日

|               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1             | 2             | 3             | 4             |
| 6/20(火)<br>6限 | 6/27(火)<br>6限 | 7/11(火)<br>6限 | 7/18(火)<br>6限 |

### ■指導案

- 内 容 チームビルディング③「ブリコラージュのエクササイズ②  
——視覚的なつながりを見つける」
- 日時・場所 7月11日(火)・18日(火) 6限 各教室
- 単元の目的 目的物とは全く無関係な物との視覚的なつながりを見つけることで、課題解決のヒントが得られることがよくある。課題で与えられた物体をじっくり観察し、視覚的な類似性などのつながりを見つけ、その物体とは全く無関係な物を創造するアイデアをチームで出し合って共有することで、創造力(クリエイティビティ)の向上およびブリコラージュの発想につなげる。
- プリント 配付資料： チームビルディング③「ブリコラージュのエクササイズ②  
——視覚的なつながりを見つける」
- 事前準備 配付資料印刷
- 授業展開

| 時間(分) | 展開      | 内容   | 留意事項            |
|-------|---------|--|-----------------|
| 5     | 挨拶      | ○授業者A・B<br>プリント配付・挨拶   | 副任がメインもあり       |
| 15    | 前回の振り返り | ○授業者A <ul style="list-style-type: none"> <li>● クリエイティビティ(創造力)とは「普通であるもの」と「普通でないもの」をつなげられる資質能力こと</li> <li>● 別の使い方を考える練習を繰り返すことで創造力が向上し、新たな価値を生み出すブリコラージュの発想につながる。</li> </ul>  | 前回から継続体系的に意識させる |
|       | 説明      | チームビルディング③「ブリコラージュのエクササイズ②<br>——視覚的なつながりを見つける」 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 全く無関係な物との視覚的なつながりを見つける。</li> <li>● 自転車の部品をじっくり観察し、視覚的な類似性や類似した特徴などのつながりを見つけ、自転車部品とは全く無関係な物を創造するアイデアをスケッチし、チームで共有する。</li> </ul> | 配付資料で説明         |
| 20    | グループ演習  | (5分) 本日の課題について、個人で考えてみる<br>(5分) グループで共有し、話し合う<br>(10分) 全体で共有する(発表)   | 発表者へ拍手を促す       |
| 5     | まとめ     | ● 全く無関係な物との視覚的なつながりを見つける観察力を身に着けることで創造力が向上し、新たな価値を生み出すブリコラージュの発想につながる。   |                 |
| 5     | 感想      | 感想記入   |                 |

- その他 プリントは担任点検後、SSH部の吉樂へ(職員室/吉樂机上)

学校設定科目 KSP I

## チームビルディング③

### ブリコラージュのエクササイズ②

——視覚的なつながりを見つける——

新潟県立柏崎高等学校

## 前回の振り返り

- クリエイティブとは、新しいつながりを見つけられること
- 普通であるものを普通でないものとなげる
- 別の使い方を考えてみる

## 本時の目的

- 全く無関係なものとの視覚的なつながりを見つけるエクササイズ

## カワセミと新幹線



## トンネル微気圧波（ソニックブーム）

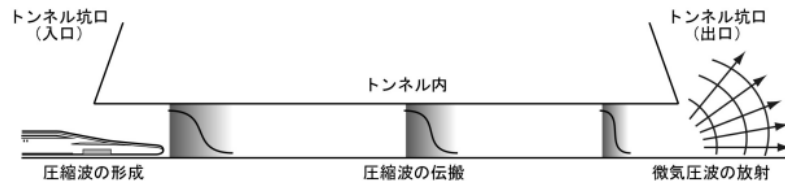


図 4-1-1 微気圧波発生メカニズム（通常のトンネル）

## カワセミのダイブ



カワセミは長い流線型のくちばしで波やしぶきを起こさずに水中にダイブして魚を捕ることができる

## 生物模倣

- 生物と、生物とは全く無関係なものをつなげることで、SDGsで謳われる「持続可能な開発や社会」の実現の可能性

ブリコラージュのエクササイズ②  
——視覚的なつながりを見つける——

【前回の振り返り】

- クリエイティブとは、新しいつながりを見つけられること
- 普通であるものを普通でないものをつなげる練習をする
- 別の使い方を考える

【本時の目的】 以下の「チームの学び」を得ること

- 全く無関係なものとの視覚的なつながりを見つける

設計最高速度時速 320km で走る 500 系新幹線の先頭形状は鳥のくちばしからヒントを得て開発された。新幹線が高速でトンネルに突入する時、トンネルの出口から「ドーン」という 400m 先の住民からも苦情が出るような大きな騒音が発生し、騒音基準を大きく上回り、実用化は暗礁に乗り上げた。その音は新幹線が高速でトンネル内に突入する際に発生する衝撃波「ソニックブーム」がトンネル出口から出ることによるものであった。

バードウォッチャーであったエンジニアの仲津英治は、カワセミが空中から水中へほとんど水しぶきを立てずに飛び込めることを知っていた。カワセミは長いクサビ形のくちばしによって空中から水中へ滑らかに入っていける。そこで新幹線の先頭車両の形状を、カワセミのくちばしの長くするどい流線形の形状を模倣して設計し直したところ、空気抵抗が 30%減少、速度が 10%アップ、電気消費量も 15%減少した。生物模倣によるエネルギー消費量削減の好例である。



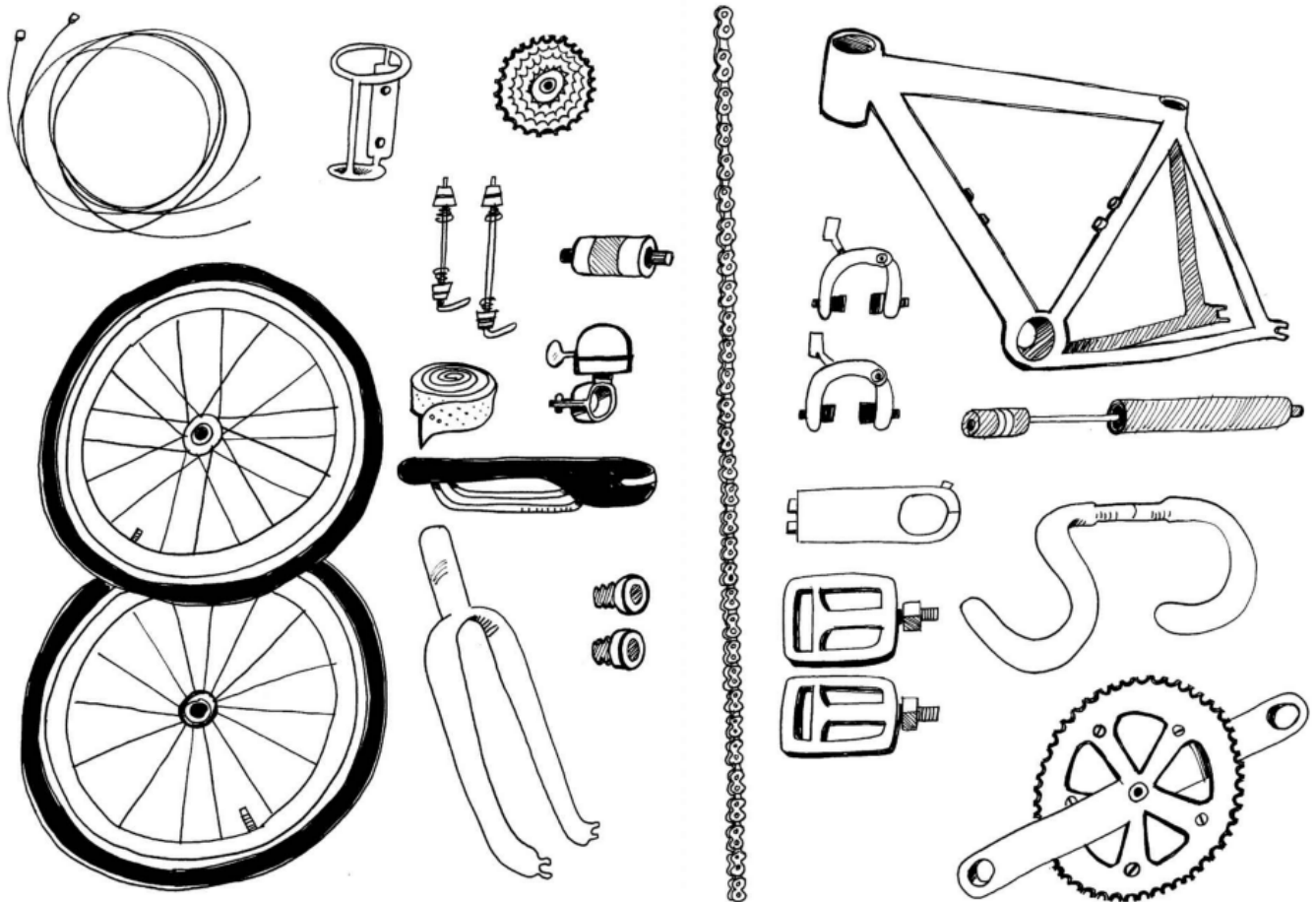
## 【本日のチーム課題】

ピカソは自転車の中に牛を見つけた。たいていの場合、私達は自転車を見てもそこに自転車しか見ない。



本課題では、自転車を見て、「自転車だ」と考えるのではなく、考えられるかぎりのほかのものを思い浮かべるエクササイズを行う。

- 1 下図には、自転車のあらゆる部品が載っている。ゆっくり時間をかけて観察し、部品ごとに自分が思いつく限りの変わった使い方、発明品、あるいは芸術的創作のアイデアを右頁の余白に書き出そう。



アイデア・スケッチ

2 今度は自転車の部品どうしををさまざまにつなげて、新しいものをつくりだそう

|  |
|--|
|  |
|--|

本日の授業の感想を書いてください

|  |
|--|
|  |
|--|

|    |   |   |    |    |
|----|---|---|----|----|
| 1年 | 組 | 番 | 氏名 | 検印 |
|----|---|---|----|----|