

シンキングツール

～考えることを教えたい～

著者：黒上晴夫・小島亜華里・泰山裕



短縮版

シンキングツール

～考えることを教えたい～

短縮版 目次

シンキングツール一覧	… ii
シンキングツールから思考スキルへの対応表	… iv
思考スキルからシンキングツールへの対応表	… v
考えることを教えたい	… 1

シンキングツール

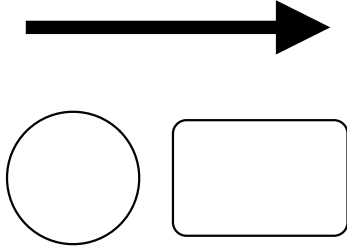
1. 矢印と囲み	… 6
2. ベン図	… 8
3. イメージマップ	… 10
4. くま手チャート	… 12
5. Xチャート (Yチャート, Wチャート)	… 14
6. マトリックス (表)	… 16
7. データチャート	… 18
8. KWL	… 20
9. PMI	… 22
10. ステップチャート	… 24
11. クラゲ・チャート	… 26
12. コンセプトマップ	… 28
13. キャンディ・チャート	… 30
14. プロット図	… 32
15. ピラミッド・チャート	… 34
16. フィッシュボーン	… 36
17. 座標軸	… 38
18. バタフライ・チャート	… 40
19. 同心円チャート	… 42
20. 情報分析チャート	… 44

付録

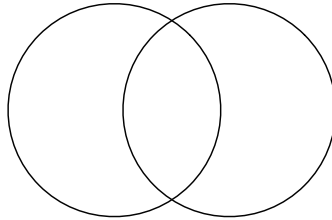
21. フリーカード	… 48
22. 短冊	… 50
23. 質問・疑問マトリックス	… 52
24. 六色帽子	… 54
あとがき	… 56

印刷用シンキングツールは
http://ks-lab.net/haruo/thinking_tool/for_print.pdf
からダウンロードできます

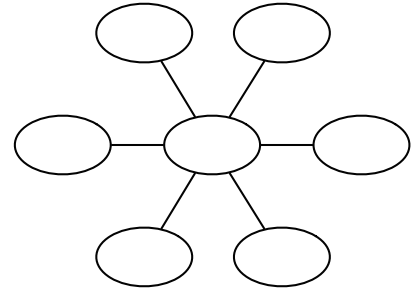
シンキングツール一覧



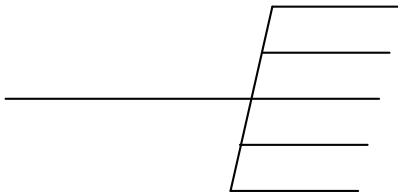
1 矢印と囲み



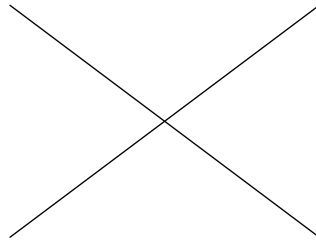
2 ベン図



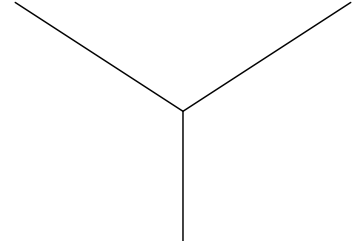
3 イメージマップ



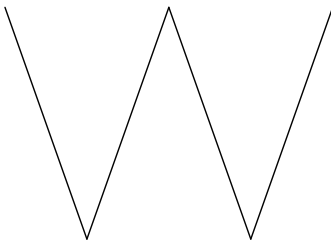
4 くま手チャート



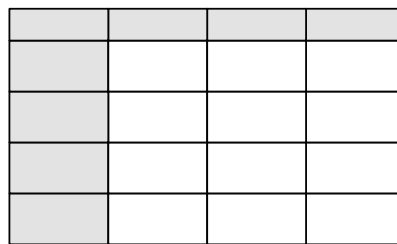
5 Xチャート



5 Yチャート



5 Wチャート



6 マトリックス (表)

	テーマ	トピック		
情報源				

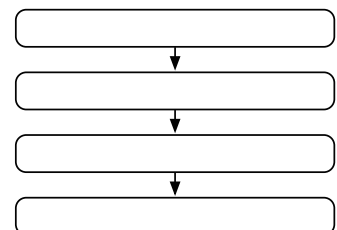
7 データチャート

K What I know 知っていること	W What I want to know 知りたいこと	L What I learned 学んだこと

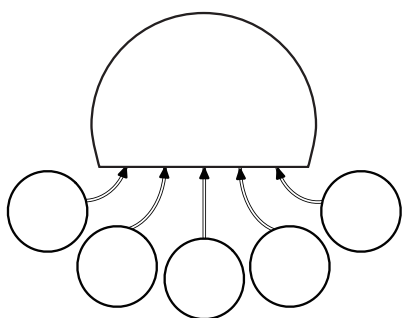
8 KWL

P Plus プラス いいところ	M Minus マイナス だめなところ	I Interesting インテレスティング おもしろいところ

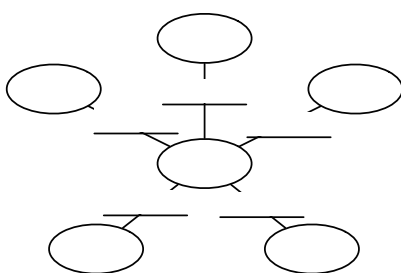
9 PMI



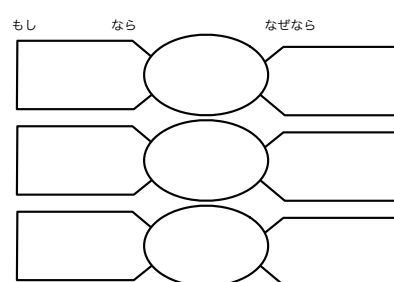
10 ステップ・チャート



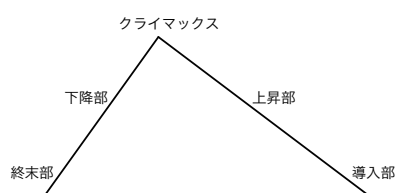
10 クラゲ・チャート



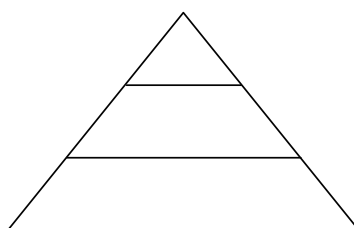
12 コンセプトマップ



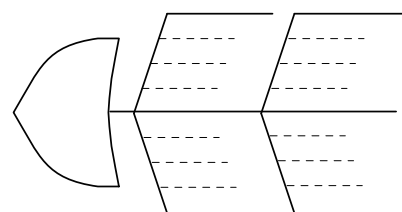
13 キャンディ・チャート



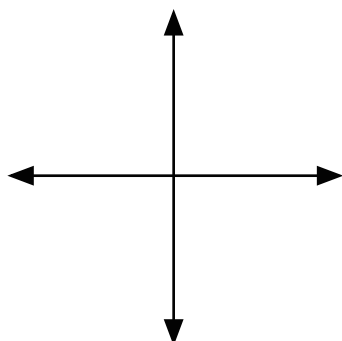
14 プロットダイアグラム



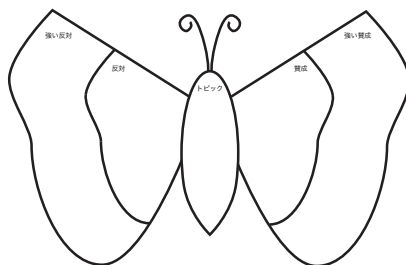
15 ピラミッド・チャート



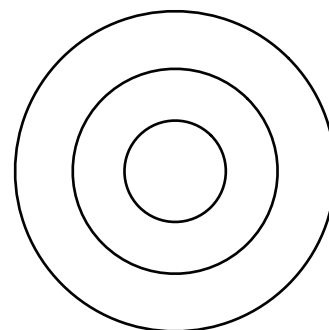
16 フィッシュボーン



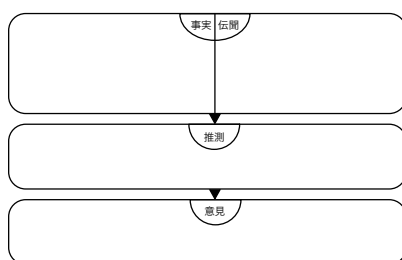
17 座標軸



18 バタフライ・チャート



19 同心円チャート



20 情報分析チャート

21. フリーカード

22. 短冊

23. 質問・疑問マトリックス

24. 六色帽子

付録

シンキングツールから思考スキルへの対応表

<シンキングツール>

1-1. 矢印……………	・ 順番, 順序 ・ 関係, 関連 ・ 理由, 根拠 ・ 因果 をあらかわす
1-2. 囲み……………	・ 同じ意味 ・ 同じ種類 ・ まとまり をあらかわす
2. ベン図……………	・ 比較する ・ 分類する
3. イメージマップ……………	・ アイデアを出す ・ 広げてみる ・ 関係づける ・ 関連づける ・ 評価する
4. くま手チャート……………	・ アイデアを出す ・ 広げてみる ・ 多面的に見る ・ 分類する
5. X, Y, Wチャート……………	・ 多面的に見る ・ 多角的に見る ・ アイデアを出す ・ 焦点化する
6. マトリクス……………	・ 分類する ・ 整理する ・ 比較する ・ 多面的に見る ・ 多角的に見る
7. データチャート……………	・ 理由づける ・ 分類する ・ 分析する ・ 整理する
8. KWL……………	・ 焦点化する ・ 計画する ・ 見通す ・ ふりかえる ・ 整理する
9. PMI……………	・ 多面的にみる ・ 評価する ・ 判断する ・ 意思決定する
10. ステップ・チャート……………	・ 順序立てる ・ 計画する ・ 構造化する ・ 要約する

11. クラゲ・チャート……………	・ 理由づける ・ 関係づける ・ 要約する
12. コンセプトマップ……………	・ 関係づける ・ 関連づける ・ 構造化する
13. キャンディ・チャート…	・ 仮定する ・ 予想する ・ 推論する ・ 見通す
14. プロット図……………	・ 単純化する ・ 抽象化する ・ 焦点化する ・ 要約する ・ 構造化する
15. ピラミッド・チャート…	・ 焦点化する ・ 構造化する
16. フィッシュボーン……………	・ 分析する ・ 焦点化する ・ 構造化する
17. 座標軸……………	・ 比較する ・ 分類する ・ 位置づける ・ 整理する
18. バタフライ・チャート…	・ 理由づける ・ 多面的に見る ・ 多角的に見る
19. 同心円チャート……………	・ 広げてみる ・ 変化をとらえる ・ 関連づける ・ 推論する
20. 情報分析チャート……………	・ 分析する ・ 理由づける ・ 見通す

<付録>

21. フリーカード……………	・ 広げてみる ・ 類型化する ・ 抽象化する
22. 短冊……………	・ 順序立てる ・ 構造化する
23. 質問・疑問マトリクス…	・ 広げてみる ・ 焦点化する ・ 疑問をもつ
24. 六色帽子……………	・ 多面的に見る ・ 多角的に見る ・ 整理する

思考スキルからシンキングツールへの対応表

・アイデアを出す	3. イメージマップ, 4. くま手チャート, 5. X/Y/Wチャート
・関係づける	11. クラゲ・チャート
・ふりかえる	8. KWL
・要約する	11. クラゲ・チャート
・位置づける	17. 座標軸
・意思決定する	9. PMI
・仮定する	13. キャンディ・チャート
・関係づける	3. イメージマップ, 10. ステップ・チャート, 12. コンセプトマップ, 3. イメージマップ, 12. コンセプトマップ, 19. 同心円チャート
・疑問をもつ	23. 質問・疑問マトリクス
・計画する	8. KWL, 10. ステップ・チャート
・見通す	8. KWL, 13. キャンディ・チャート, 20. 情報分析チャート
・広げてみる	3. イメージマップ, 4. くま手チャート, 19. 同心円チャート, 21. フリーカード, 23. 質問・疑問マトリクス
・構造化する	10. ステップ・チャート, 12. コンセプトマップ, 14. プロット図, 15. ピラミッド・チャート, 16. フィッシュボーン, 22. 短冊
・順序立てる	10. ステップ・チャート, 22. 短冊
・焦点化する	5. X/Y/Wチャート, 8. KWL, 14. プロット図, 15. ピラミッド・チャート, 16. フィッシュボーン, 23. 質問・疑問マトリクス
・推論する	13. キャンディ・チャート, 19. 同心円チャート
・整理する	6. マトリクス, 7. データチャート, 8. KWL, 17. 座標軸, 24. 六色帽子
・多角的に見る	5. X/Y/Wチャート, 6. マトリクス, 18. バタフライ・チャート, 24. 六色帽子
・多面的にみる	9. PMI, 4. くま手チャート, 5. X/Y/Wチャート, 6. マトリクス, 18. バタフライ・チャート, 24. 六色帽子
・単純化する	14. プロット図
・抽象化する	14. プロット図, 21. フリーカード
・判断する	9. PMI
・比較する	2. ベン図, 6. マトリクス, 17. 座標軸
・評価する	3. イメージマップ, 9. PMI
・分析する	7. データチャート, 16. フィッシュボーン, 20. 情報分析チャート
・分類する	2. ベン図, 4. くま手チャート, 6. マトリクス, 7. データチャート, 17. 座標軸
・変化をとらえる	19. 同心円チャート
・予想する	13. キャンディ・チャート
・要約する	10. ステップ・チャート, 10. ステップ・チャート, 14. プロット図
・理由づける	7. データチャート, 11. クラゲ・チャート, 18. バタフライ・チャート, 20. 情報分析チャート
・類型化する	21. フリーカード

考えることを教えない

基礎的な知識

子どもたちが、学校を出るまでに身につけなければならないものは、何でしょう。ことばを自在に使えるようになること、文字を読んだり書いたりして考えを伝え合うこと、日常生活に必要な計算ができるようになること、これらは最も重要なことで、学力の基礎と言えます。

でももちろん、それだけでいいわけではありません。それらを核にして、社会や自然についてのさまざまな知識を身につけることも必要です。グラフや図表をどのように読めばいいのか知ったり、インターネットやテレビから入ってくる情報をしっかり吟味する力も必要です。絵や音楽を楽しむ感覚や技能も必要となるでしょう。

いつ何が起こったかという歴史的な事象や、地震が起こる仕組みなどは、知識と言えます。これらは、例えば「1492年にコロンブスがアメリカ大陸を発見した」というように書いて示すことができますし、それを記憶しているかどうかテストすることもできます。地震の仕組みについても、それを理解していれば、図を示しながら説明することができますし、その説明を正しいかどうか判定することもできます。

知識を深め広げること

話を少し掘り下げてみましょう。コロンブスが見つけた大陸は、それまでには“発見”されていなかったのでしょうか。それまでにそこに人は住んでいなかったのでしょうか。どうしてそれを新大陸と呼ぶのでしょうか。そしてなぜ、コロンブスが上陸した地域を「西インド諸島」と呼ぶのでしょうか。このような疑問は、少しその時の時代背景や世界観について知っていると浮かんできますし、さらに深く背景や世界観について調べることに繋がります。

「地震の揺れはどのようにして2回くるのだろうか。地震が来ることと動物の行動に起きる異変は本当に関係があるのだろうか。地震が起きそうな地域やその確率はどのようにして予想されているのだろうか」というような疑問も、地震についていくつかのことを知っていると浮かんできます。そして、その疑問は地球の構造や歴史的記録についての興味を呼び、より深く広く調べることに繋がっていきます。

知識と思考

何かについて考えて調べていくと、それがもっと深く理解され、つぎにまた新しい疑問が浮かんできます。そしてまた新しい知識を得て、どんどん知識が貯まっていきます。そして物事を深く理解するようになっていきます。

新しい知識を得て物事を理解するためには、その知識についての疑問を持ったり、それまでに持っていた知識を関係づけたり、自分で実験をやってみて納得したりする、さまざまなプロセスが必要です。そのことによって、それまでに持っていた知識を整理しておく枠組みが、もっといろいろなことをうまく整理できるものにも変わることもあります。

知識をいろいろな形で扱うこのような知的な行為を、「思考」と呼んでみましょう。「考えること」ですね。人がものを学ぶとき、それは知識だけを記憶するのではなくて、さまざまな思考のプロセスを通して身につけていくはずで

思考には、別の方向性もあります。それは、自分が持っている知識を伝えるという方向です。知っていることを人に伝えるとき、自然と何をどう伝えるとよいか考えます。学校では多くの場合、問いに対する答えを求められて、それに見合った知識を言い表すことになります。そのとき、求められていることは何なのか、そのことについて今何を知ったのか、そのことと関係する何を知っていたのか、それらをどのように組み合わせればいいのか、そしてどのような形で表現すればいいのか、というようなことを頭の中で考えます。そのような考えるプロセスを経て、問いに答えることになります。

思考の基礎

つまり、知識は思考と表裏一体で、切っても切り離せないのです。しかし、思考について基礎的な考え方がある、というようなとらえ方を、あまりしません。

新しく入ってきた情報を整理するとき、歴史的なことがらならば、起こった順序で整理するとわかりやすいですね。でも一方で、関係のあること同士をつなぐことで整理されやすくなったりもします。日本では1467年に応仁の乱が、1485年に山城の国一揆が起こっていますが、これと新大陸の発見は全く関係がありません。一方で、1498年にバスコ・ダ・ガマがインド航路を発見していますが、これと新大陸の発見は大いに関係があります。

時間を軸に順序立てることは一つの考え方ですし、同じ背景をもつもの同士を関係づけるのも一つの考え方です。このようないろいろな考え方を組み合わせながら、複雑な思考が形成され、それにつれてより複雑で高度な知識も積み上げられていくのです。これを逆に見ると、順序立てたり関係づけたりするように頭を働かせることは、思考の基礎となるということです。

思考スキル

例えば順序立てるとは、起こった順番に並べる、影響の大きな順に並べる、原因と結果の順に並べるなど、何かの軸にそって出来事を並べて、そこから言えることを見つけ出すような考え方ですね。関係づけるというのは、一見関係がないようにみえるものについて、その背景に隠れている原因が同じだとか、正反対の意味をもっているのだとかというようなことを見つけ出すような考え方です。このように、考えるプロセスは、考え方によってちがっています。

このような考えるプロセスを、手順として明示することで、子どもたちはその手順を使って、求められているとおりに考えを進めることができるのではないのでしょうか。そして、何度もその手順をたどっているうちに、その力がどんどんついていき、やがて自分でできるようになるのではないのでしょうか。そうしてみると、このような力は技能や技法、あるいはスキルとでもいいのではないのでしょうか。そのスキルを鍛えることで、「考えた」結果を示しやすくなるのではないのでしょうか。

シンキングツール

わたしたちは、思考スキル^{※1}は、考えを進める手続きやそれをイメージさせる図として見せることができると考え、そのような手順や図をシンキングツールと呼んでいます。シンキングツールは、いろいろな方法で「考えること」を助けてくれます。

- ① いろいろな角度から光をあてて、頭の中にある漠然としたあいまいなイメージを意識させてくれます。
- ② 一つの文章としては表現しにくいイメージを、断片的にはあっても書き表すことを助けてくれます。

- ③まったく関係がないと思っていたことがら同士に関係があることを気づかせてくれます。
- ④複雑なことがらを単純にして、つい目をうばわれがちな些細なことから目をそむけさせてくれます。
- ⑤考える方向を限定して、その手順を示してくれます。

シンキングツールそのものは、ただの紙に図形が描いてあるだけのものです。しかし、自分の頭の中にある思いや考えを視覚的に表してくれるものであります。

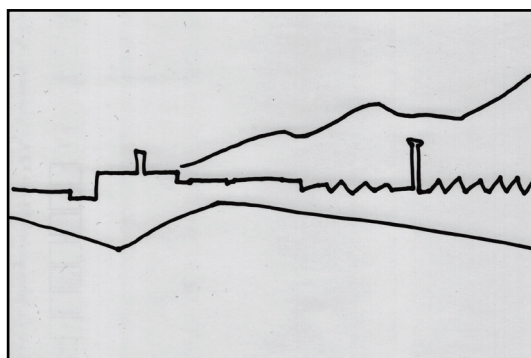
頭の中を視覚的にあらわすということはどういうことなのでしょう。それは、頭に浮かぶ知識の断片やまとまりを書き表すということです。シンキングツールの図形の形は、考えをどこにどのように書き表すのかを教えてください。頭の中にある思いや考えを書き出すことで、それらを客観的に見やすくなります。それは新しい考えを持つ第一歩でもあります。それまでにつながっていなかった知識と知識をつないでみるとどうなるか、というようなことを考えることができるようになります。

シンキングツールは、ただなんとなく考えているだけでは何も頭に浮かばないときなどに、あえて頭の使い方を変えてみることで、別の見方や考え方が生まれるのを助けてくれます。

考えることと制約条件

すこし違った角度から見てみましょう。次の図は何を表していると思いますか。学校の校舎からみた風景を3本の線で表したものです。一番上のなめらかな線は、山の稜線です。真ん中の所々に角や尖りのある線は、建物の屋根をつないだものです。一番下の線は、校庭の端を表しています。大阪教育大学附属平野小学校の図工の授業の課題を再現したものです。

この図を描くために、どんなことが必要でしょうか。実際の風景には、このようなつながった線はありません。建物は一つ一つ独立しています。本来はつながっていない屋根の部分をつないでとらえることで、一本の線ができあがります。実は校庭には道があったのですが、その線ではなく、校庭の端が描かれています。ここでは、どちらの線を描くか、選択が行われています。



写生をするのとは全くちがうこの描画は、使える線を3本に限定するという制約条件を設けることで、離れたもの同士を関係づけたり、大事なものを選んで焦点化したりすることをうながしています。

一般に、考えることは自由に頭を使うことのように思われがちですが、考えるためには、このような制約を設けることが、意外に役立ちます。例えば、生活科でやったウサギの世話について作文を自由に書かせると、どんなふうに世話をしたのかについてしか書けないのに、「したこと」「じぶんがおもったこと」「ウサギがおもったこと」というような視点を設けて、そこに思いついたことを書き出させてから作文させると、たちまち書く内容が豊かになります。自由に書くより、制約をつける方が豊かなアイデアを生み出すことがあるのですね。

シンキングツールは、まさにこのような制約を、視覚的に作り出します。ウサギの例では、紙を大きくYの字で区切った「Yチャート」を用いることができます。Yで区切られた3つの区画に、それぞれの視点を割り付けておいて、そこに思いつくことを書き出していきます。そして、それを見ながら作文に挑ませます。

シンキングツールの役立て方

シンキングツールは、次のようなことに役立ちます。

- ①アイデアや問題を視覚化するため
- ②考えや情報を整理するため
- ③考えをすぐにフィードバックするため
- ④学んだこと同士のつながりを明確にするため
- ⑤意見を友達同士で共有するため
- ⑥知識を新しくつくりあげるため
- ⑦考えを評価するため

これまでの日本の授業では、このような「思考のパターン」を重視してはきませんでした。一斉授業での話し合いでは、賛成意見と反対意見を黒板に書き分けて、それぞれを比べながら「学級の考え」を導き出すことはやってきたのですが、一人一人の頭の中にある思考を表出させることの重要性に気づいていなかったのです。

シンキングツールを小さい時から繰り返し使うことで、知識と知識を結びつけ「考えること」についての訓練をしていくことになります。その結果、自分自身の考えを他の人に対して表明できるようになるでしょう。そして、正誤を気にするのではなく、考えを表明することそのものに自信がもてるようになるでしょう。

※1 思考スキルについては、「思考の結果を導くための具体的な手順についての知識とその運用技法」と定義しています。

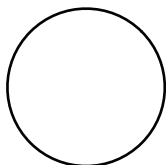
シンキングツール

子どもの考えを目に見えるようにする
20 のシンキングツールを紹介します。

矢印と囲み



- ・ 順番, 順序
- ・ 関係, 関連
- ・ 理由, 根拠
- ・ 因果 などを示す



や



など

- ・ 同じ意味
- ・ 同じ種類
- ・ まとまり などを表す

<矢印のいろいろな意味>

あまり意識しませんが、矢印はとても重要な役割をもっています。そして、その役割にはいろいろあります。何かと何かを矢印でつないだ場合、それは矢印の根本から先につながっていく、何らかの関係を表します。例えば次のようなことが矢印によって表されます。

順番：何かをする順番を表します。例えば、お兄ちゃんの次ぎに自分、自分の次ぎに妹、というような順番を表すのに使えます。

時間：物事が起こった順番などを表します。運動会のときのことを書くのに、自分がでた競技の順番に並べてみるようなときに使えます。

手順：複数のことをする時の順番を表します。まずおもちゃをつくる準備をして、それぞれの部品を作り、それを組み立てる、というような手順について整理します。時間の順番と重なることが多いのですが、何をするかに焦点化して書くことを絞り込みます。

展開：文章を書いたり話をするときの話題の順番や構成を表します。文章の構成を意識して書くと、出来事だけでなく、何を言いたいのかが図に書き込まれることになります。

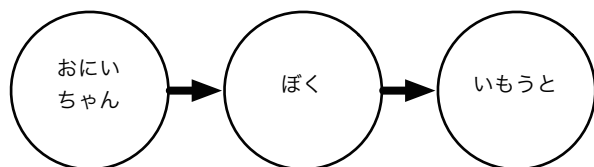
関係：複数のものの関係や関連を表します。木の葉が色づいたり実が付いたりする変化と、季節の移り変わりや気温の変化などを関係づけるために、これらを矢印で示すことが有効です。矢印の向きも重要で、逆では意味をなさないことも気づかせることが大事です。

理由・わけ・根拠：意見とそう考える理由を意識させるようなとき、そのつながりを表します。宝物を紹介するときに、どうしてそれを宝物だと思って大事にしたいのか、そのわけを図に表してからお話をするようにします。わけがいくつかあるときには、その図をみながらお話をすることで、内容を確認しながら話すことができます。

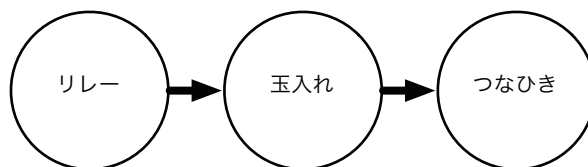
要因・因果：原因や要因があつて結果があるときそれを表します。植物の発芽に関係のある要因について、「水」「温度」「空気」「日光」などから「発芽」に向けて矢印をつないで、実験によって一つ一つ確かめていきます。それぞれの実験を計画したり、結果を整理したり、それらをまとめたシートを作ったりする時に参考にします。

<囲みの役割>

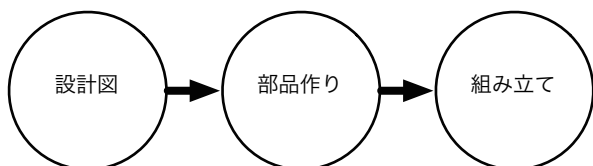
矢印と同時に、○や□などを使うと図が見やすくなります。 アイデアやものごとを一つの“もの”として扱うときに、それを囲みます。 囲むものは1つだけではありません。いくつかのものが同じ意味や同じ種類のとき、○や□で囲むことによって、それらを一つのまとまった事柄として扱いやすくなります。



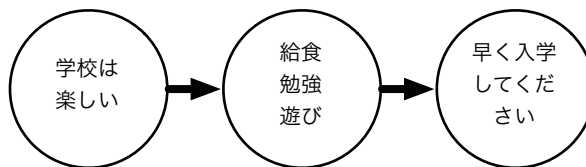
順番



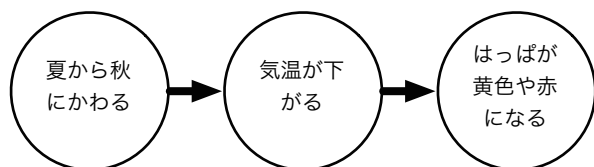
時間の順序



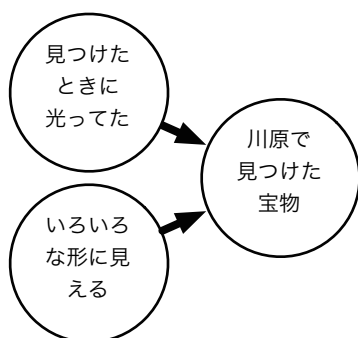
手順



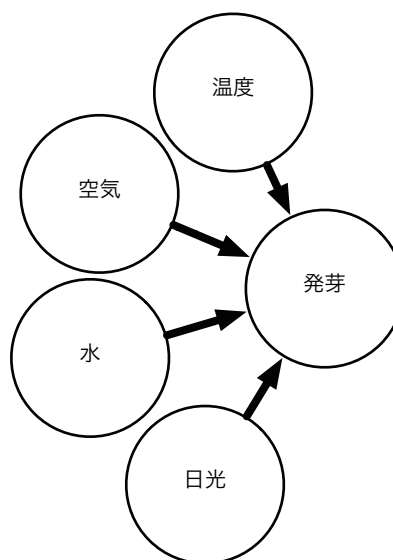
展開



関係



理由・わけ・根拠

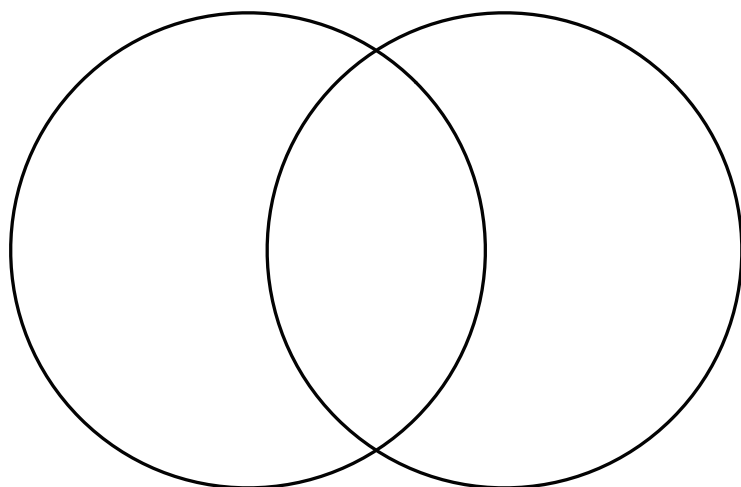


要因・因果

(まちがい探し付きです)

矢印には他にも、注目すべき箇所（ポイント）を示したり、解説の対象を示したりと、さまざまな用途があります。使い方は無限とっていいかもしれません。子どもは多くの場合、自然にその役割を身につけていきますが、関係を表す矢印については、上のようなさまざまな役割があることを意識させることで、どのような関係かを考えながら矢印を読むことができるようになります。自分で考えを表すときにも、さまざまな関係に矢印を使うことができるようになります。

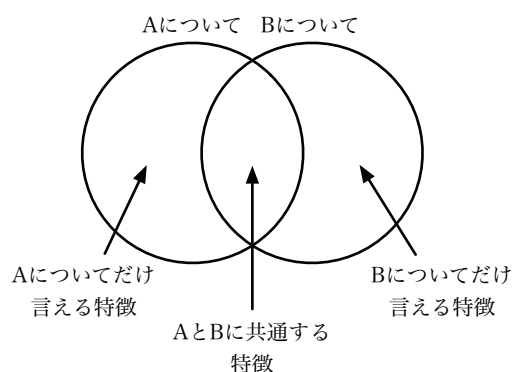
ベン図



- ・ 比較する
- ・ 分類する

複数の事実，考え，意見などについて，共通点（同じところ），相違点（ちがうところ）の両方をリストアップして整理します。何かを比べると，つい相違点にだけ目が行きがちです。ベン図を用いると，相違点と共通点の両方が意識されます。

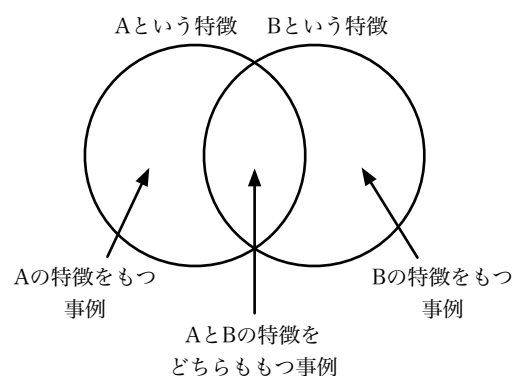
例えば，日本の家とアメリカの家を比べて見ましょう。日本家屋には必ず玄関がありますが，アメリカの家屋には玄関がありません。家具のあるリビングルームは日本では南側にあることが多いですが，アメリカでは北側に配置することもあります。日本の家には靴を脱いでありますが，アメリカの家では靴は脱ぎません。このように，違うところを見つけるのは比較的簡単です。



しかし，共通点を見つけることも大事です。そこで，ベン図を使うと，両者には共通することもあるのだということを強く認識させることができます。日本の家にもアメリカの家にも，家族が集うリビングルームがあって，そこにはテレビやステレオなど生活を楽しむものが置かれています。

このように複数のものについて比較する場合，何の特徴について比較しているのか「比較の視点」を意識することが大事です。ただし，ベン図の場合は，比較の視点を明示するのは難しく，同じ視点で比較した結果を対応付けることも難しいという特徴があります。記述の後ろに視点を（ ）で入れる，行をなんとなく揃えて書く，というような方法があるでしょう。例えば「脱ぐ（靴）／脱がない（靴）」というような書き方でしょうか。行をそろえる方法でも，共通点の部分が真ん中に入るので，対応があまり明示されません。逆に，視点を自由に持って，必ずしもAとBとを同じ視点で比べる必要はないというような場合は，ベン図が役に立ちます。一方，比較の視点を明示することが大事な場合は，むしろマトリクス（表）を用いることもできます。

対象の特徴や属性についてリストアップする場合がありますが、複数の特性や属性にあてはまるものをリストアップする場合があります。これは具体的なものを、2つの視点で分類する作業です。通常のカテゴリでは、カテゴリにただ分けるだけですが、ベン図を使うと、「A、Bどちらの特徴をもつもの」という3つめのカテゴリが意識されます。



例えば、「陸上生活」「水中生活」の2つの特徴を設けて、それぞれに生物の名前を入れていきます。共通部分には、基本的に両生類が入ります。ペンギンやアザラシなどもそこに入ります。クジラやイルカは哺乳類で肺呼吸をするのに、生活の場は水中です。最初は、動物、両生類、魚、というような分類と一緒にだと思っている子どもも、実例をあてはめて考えていくと、必ずしもそうでないことに気付いていきます。

ベン図を書けば、比較が終わるのではありません。そこに書き出したことを使いながら、場合によっては組み合わせながらメッセージや文章を作っていきます。例えば、「日本の家には玄関があってアメリカの家には玄関がないのは、靴を脱ぐ習慣があるかどうかによります」というような意見です。

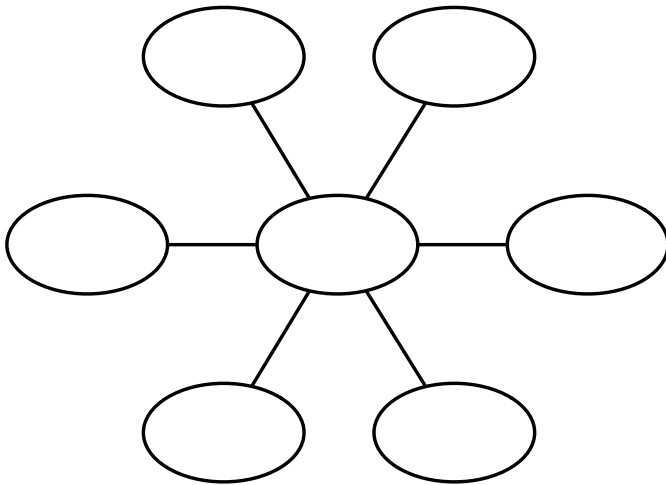
■ステップ：特徴や属性についての比較

- (1) 比較する対象（今は、AとBとしておきます）を、それぞれの円の外側に書き込ませます。
- (2) 円の重なる部分に、AとBの両方について言えることを、円の重なっていない部分にそれぞれ、Aにだけ言えること、Bにだけ言えることを書き込ませます。
- (3) このとき、自由に思いつくことを書いてもいいのですが、何らかの視点をもって書かせることもお勧めです。上の例の場合は、玄関、リビング、など部屋の目的を視点にして比べています。比べるときには、自然に視点を設けていることも気づかせることができます。
- (4) ベン図に書いたことを見て、AとBを比較する文章を作らせませす。ベン図に書き出したことを元に、新しい考えやまとまった考えにつなげるようにさせましょう。

■ステップ：特徴や属性に当てはまるものの書き出し

- (1) 考える対象となる特徴や属性（今は、AとBとしておきます）を、それぞれの円の外側に書き込ませませす。
- (2) 円の重なる部分に、AとBの両方の特徴をもつものを、円の重なっていない部分にそれぞれ、Aの特徴だけをもつもの、Bの特徴をもつものを書き出させませす。
- (3) ベン図に書いたものを見て、AとBを比較する文章を作らせませす。ベン図を書けば、比較が終わるのではありません。そこに書き出したことを元に、新しい考えやまとまった考えにつなげるようにさせませす。

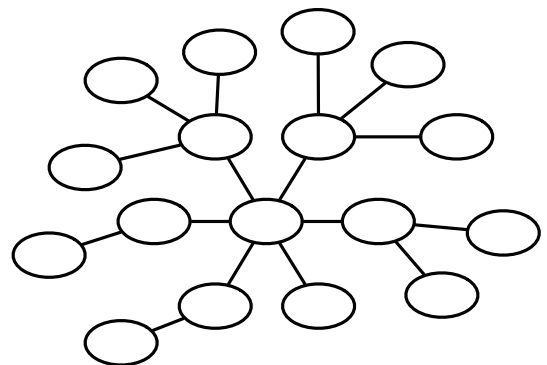
イメージマップ



- ・アイデアを出す
- ・広げてみる
- ・関係づける
- ・関連づける
- ・評価する

ウェビングとも言われるイメージマップは、何かについて考えるとき、特定のことにこだわってしまったり、考えを広げるのを抑制してしまったりすることを防いで、幅の広い多様なアイデアをうみだすために使います。ブレインストーミングを視覚的に行うものだと言えるでしょう。

中心においた事項（トピック）から思いつくこと、連想することをなるべくたくさん書き出します。さらに、中心のトピックから思いついた二段目のことがらを起点として、それから連想したことを外側に広げていきます。さらに外側に広げていっても良いでしょう。書き出されることは、知識の場合もあるし、何かを解決する方法であることもあります。感想や感情のような、気持を書き出すこともあります。それらが混在していてもかまいません。



イメージマップは、文章に組み入れる事柄や、調べる事項についての発想を広げます。作文をするときに、何について書くのかについてイメージマップをもちいて広げておくことで、書く内容が豊かになります。

読書後の感想を整理するような場面でも使えます。本を読んで、印象に残った事件、その事件に関連した人々の行動、自分の感情などをどんどん書き出します。本に書いてあったことだけでなく、別の本で読んだこと、自分の経験などから取材してきて書き込んでもかまいません。それから、順序を考えながらまとめていくことで、自分のことばで、自分だけの読書感想文を書くことができるようになります。

最も重要なことは、書き出すときに、制限をかけないように気をつけることです。ブレインストーミングとは、脳に嵐を起こすという意味で、それまで思いつかなかった斬新なアイデアをうみだすための方法です。したがって、自分の頭を支配していた思い込みや常識をとっばらって、自由にアイデアを広げることが大事です。どのようなことでも思いつくことはとりあえず書いてみます。必要があるかないかは、アイデアを出し切ってから検討します。

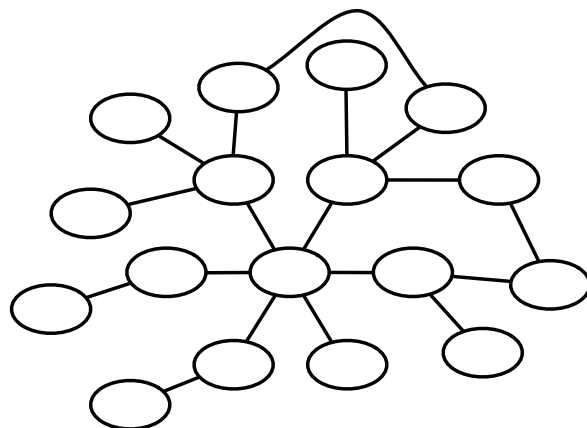
どんどんアイデアをうみだすためには、自由に発想することが大事です。ところが、「自由に」というのが結構難しいのです。むしろ、トピックのどれかの特徴（色、形、味、香り、用途など）に着目して、その視点で関連を探るようにします。そして、次々に視点を変えていくことで、アイデアが広がります。

イメージマップを、単元のはじめと終わりに描くことで、学習の成果をとらえることもできます。5年生ではお米について学習しますが、年度のはじめに描いたイメージマップと、半年間、お米について学びながら稲作を体験した後に描いたイメージマップでは、書き出される単語の数は何倍にも増えますし、単語と単語のつながりかたも複雑になります。ただし、これを描くだけでは、考えることとあまりつながりません。前後のイメージマップを自分で比べて、どこでどんなことを学んだのか、なぜそのようなつながりに変わったのかをふりかえってまとめさせると、子ども自身が学習の成果について深く考えることができます。

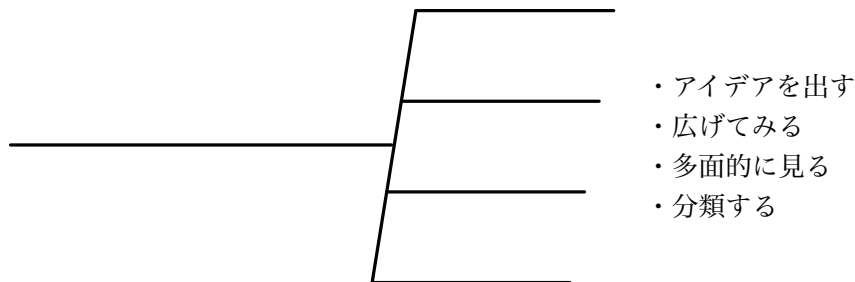
この作業をグループで行うこともできます。付録で紹介するフリーカードをうまく使うと効率的にイメージマップが作れます。ホワイトボードや模造紙に中心トピックを書きます。そこから思いつくことを、メンバー各自が付箋紙に書いて、貼り付けていきます。他の人のアイデアから、さらに広げていってもかまいません。このようにすると、全員の異なるアイデアを元にして、どんどん連想が広がっていきます。

■ステップ

- (1) 紙の中心にこれから考えをひろげるトピックについて書き込ませます。1つの単語でも、「〇〇する方法」というような短い文でもかまいません。
- (2) そのトピックに関係あると思うこと、思いついたことをまわりに書き、トピックとの間に線を引かせます。矢印でもただの線でもかまいません。なるべくいろいろなことからアイデアを広げて、できるだけたくさん書くようにさせます。書く時間は、どのように決めてもかまいませんが、次の活動にも時間がかかることを考えて設定しましょう。
- (3) さらのそこから思いつくことを広げて、さらに外側に（二段階、三段階と）つないで書いていくこともあります。
- (4) 書き出したこと同士が関係が深いと思ったら、お互いを線で結ばせてもいいでしょう。
- (5) アイデアが十分出たら、似たもの同士を集めてまとまりを作ったり、階層化できるか検討させます。再度イメージマップを書き直してみてもいいですが、ピラミッドなどの別のシンキングツールにまとめてさせてもいいでしょう。その上で、実際に調べることを絞り込んだり、感想文に書くことがらを選んだりさせます。いくつか選んで、その順番を考えさせることも大事です。



くま手チャート



くま手図は、いろいろな用途で用いることができます。一つは、あることに関連する事項やアイデア、提案などをいくつか考え出すというような時です（広げる）。くま手の柄の部分に、何について考えるか記入します。イメージマップでは考えをできるだけたくさん出すことを求めました。くま手図は、同じく考えを広げるために使いますが、その数は手の数（歯の数）によって制限されています。したがって、「何でもいいから思いついたことを書く」のではなく、「求められたことに見合ったものを求められた数書く」ということになります。

例えば、「乾電池3つをつかって豆電球をつなぐ方法」について考えるときに、上のくま手図を使えば、歯が4つあるので4種類のつなぎ方を考えればよいことになります。全部を直列につなぐ場合、2つを並列にして残りの1つと直列につなぐ場合が並列と直列の順番を考えて2通り、3つを並列につなぐ場合の4種類です。この場合は、歯の数がつなぎ方の可能性の数を示していることになります。

年度はじめに学級のスローガンを決めるときのことを、考えましょう。どのような学級にしたいかを表す標語を、くま手図をつかって、一人3つ考えて提案します。あとは、みんなの提案を出し合って投票にかければよいでしょう。イメージマップでどんどん出したものをまとめるのは大変ですが、1人3つずつなら、みんなのアイデアを全部出すのも不可能ではありません。

もう一つは、ある対象について、多様な視点から見るような時です。くま手の歯の数に合わせて、視点を設定します。例えば、5つに分かれているくま手図を用意して、それぞれに「見る」「聞く」「かぐ」「触る」「味わう」の五感を1つずつあてはめておきます。生活科で自然探検に出たときなど、そこで見つけたものをそれぞれの所に「気づき」として書き込んでいきます。そして、全体を見通して、「春の自然」について気づいたことをまとめます。これは、この次に紹介するWチャートなどと同じ機能です。

視点を、自分で決めさせてもよいでしょう。例えば、職業体験活動の時に特に注意して見てきたいことについて、視点をあらかじめ3～4こあげさせておきます。職業体験活動の際には、その視点を常に意識して体験します。そして、気づいたことを該当する歯の上にメモしていきます。

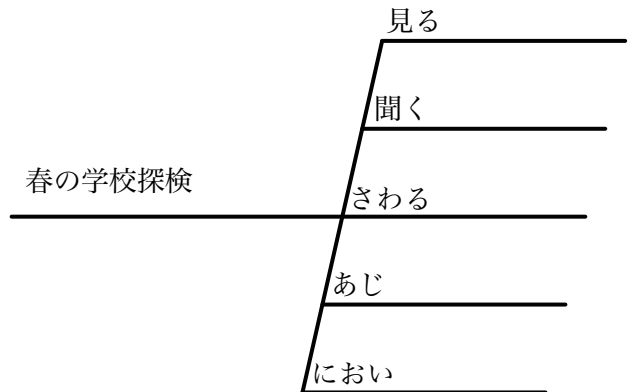
このように、複数の視点で気づきや感想などを書き出した後は、それらに基づいて、自分の意見を文章としてまとめたり、発表のときの話題をつくったりします。全てについて扱っても、どれか納得のいくものを選んでかまいません。

■ステップ：考えを広げる場合

- (1) くま手の柄の部分に，何について考えるかを記入させます。あらかじめ書いておいてもかまいません。
- (2) くま手の歯の上に，自分のアイデアを書き出させます。書き出すときには，どのようなことが求められているかを意識しながら，しかしなるべく自由な発想で書くようにさせます。
- (3) 書き出したものを紹介し合って話し合ったり，その上で多数決などの意思決定をさせたりします。

■ステップ：視点を与えて多視点で見させる場合

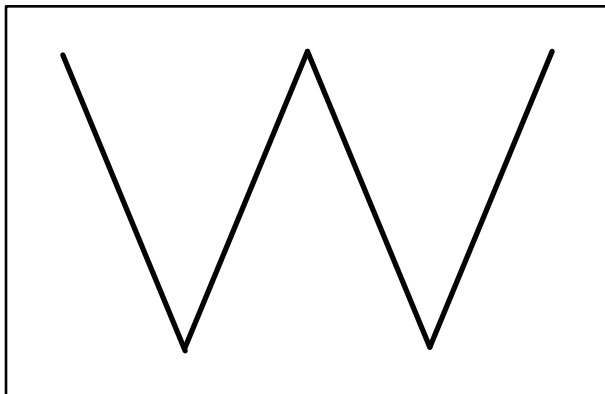
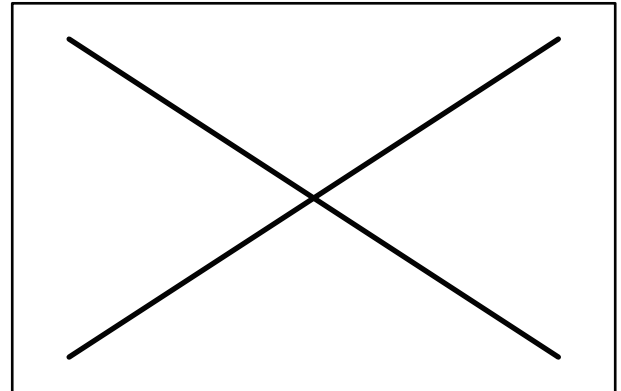
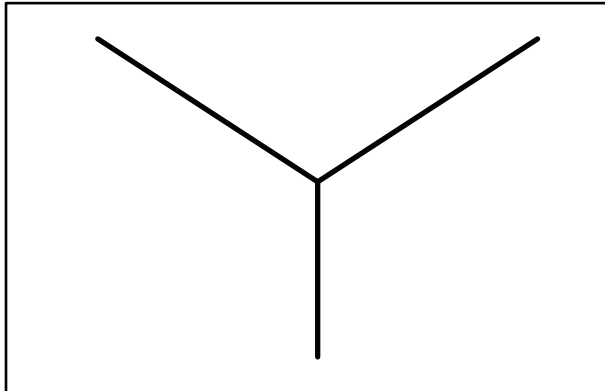
- (1) くま手の柄の部分に，何について考えるかを記入させます。あらかじめ書いておいてもかまいません。
- (2) 歯の部分に，多面的に見させる視点を記入させるか，書いておきます。
- (3) くま手の歯の上に，視点によって自分のアイデアや観察して気付いたことがらを書き出させます。
- (4) 書き出したものを紹介し合ったり，その上で話し合ったりさせます。



■ステップ：視点を作って多視点で見させる場合

- (1) くま手の柄の部分に，何について考えるかを記入させます。あらかじめ書いておいてもかまいません。全員で話し合って，決めても良いでしょう。
- (2) 歯の部分に決めた視点を記入させます。
- (3) 決めた視点にしたがって，アイデアや観察して気付いたことがらを書き出させます。
- (4) 書き出したものを紹介し合ったり，その上で話し合ったりさせます。

Y/X/Wチャート



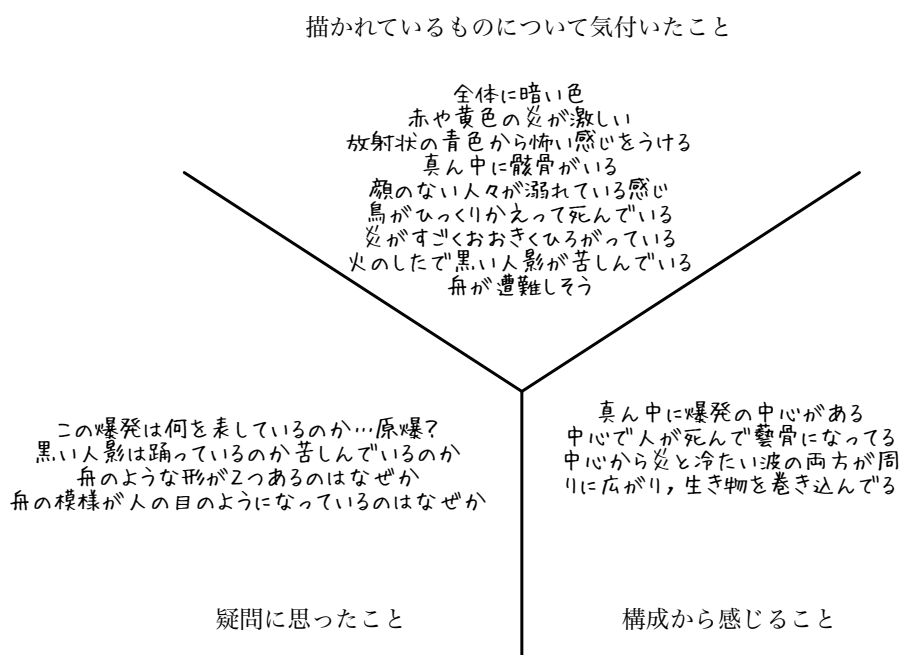
- ・多面的に見る
- ・多角的に見る
- ・アイデアを出す
- ・焦点化する

対象について、視覚、聴覚、嗅覚、触覚などの多様な視点から感じたことをリストアップし、その上にたって新しい考えを生み出します。対象をとらえるとき、自由にさまざまな角度から見ることで豊かな思いや考えが生み出されると思いがちです。しかし、かえって偏った見方からしか見ていないようなことも起こります。そこで、視点を設けて見方を多面的にします。一方で、設けた視点は、ものの見方を限定して焦点化することにもつながります。視点をいくつ設けるか、視点以外の思いや考えをどう扱うかは、授業の意図との関係で決まってきます。

Yチャートは3つ、Xチャートは4つ、Wチャートは5つの視点が設定できます。例えば、自然観察に出かけたときに見つけたことを、「見たもの」「聞いたもの」「さわったもの」というような3つの感覚に分けて記録します。五感に対応させるとWチャートになりますね。

視点は、自由に設定してもかまいません。大政奉還のような歴史的な事象について、坂本竜馬、勝海舟、西郷隆盛の3人の視点に立って意見をまとめるようなこともできるでしょう。この場合はおそらく、調べる活動とセットになります。

美術作品を、「色」「形」「大きさ」「構成」のような視点を設けて鑑賞させるような授業も考えられます。図は、渋谷駅の連絡通路にある岡本太郎の「明日の神話」を鑑賞したときの感想です。この絵は、ビキニ環礁での原爆実験を契機に描かれたものですが、その時の様子について、「色や形から感じること」「疑問に思ったこと」「構成から感じること」の3つの観点で自由に感じたことを書かせています。鑑賞では、なるべく自由に意見を出すことが大事ですが、それを3つの視点を設定することでうながしています。



それぞれの視点について、できるだけたくさんのかたちを書き出した後は、それらをつないで感想文や意見文、発表の際のスク립トなどにまとめます。書き出したことを全て含める必要はありませんが、うまく組み合わせたり対比させて、対象を深く観察した結果として、考えを生み出すようにすると良いでしょう。

ところで、「多面的」「多角的」は、社会科では区別されることがあります（中学校学習指導要領解説平成10年版）。多面的とは、ある事象がさまざまな面をもっていることを表します。したがって、大政奉還は、国政を行う権利が調停に返されることや鎌倉時代から続いた武士の時代の終焉を意味すると同時に、幕府を追討する大義名分が失われることを意味しています。このように、一つの事象の持つ多様な意味をとらえるのが多面的な見方です。一方、多角的とは、ある事象をさまざまな角度から見ることを表します。大政奉還について、その経緯、関係者の思惑、その後の国家構想、などの角度から整理することができますが、このような見方を多角的な見方と言います。ただ、多面的と多角的は多くの場合区別しにくく、「多面的・多角的なものの見方」のように一緒に用いられることも多いです。

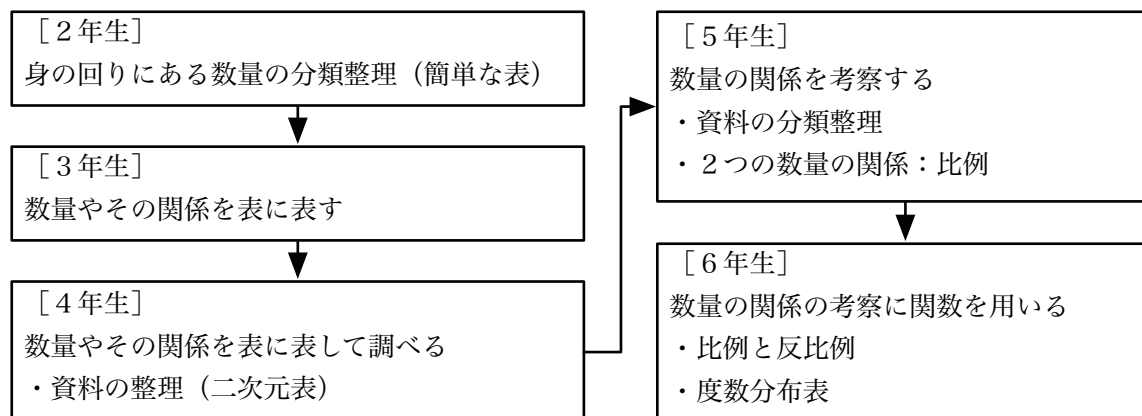
■ステップ：

- (1) 授業の目標に合わせて、対象に対して考えさせる視点を設定します。一般には教師が設定しますが、子どもにまかせる場面もあるでしょう。
- (2) 自由に書き込みができるように十分な大きさの紙を用意して、視点の数に合ったチャートを描きます。
- (3) それぞれの視点から対象を見て思うこと、感じることを、考えること、あるいは集めた情報などを書き込ませます。
- (4) それぞれの視点に書き出されたことを元に、感想文やレポート、発表原稿などを作成させます。

マトリックス（表）

- ・分類する
- ・整理する
- ・比較する
- ・多面的に見る

表やグラフについての学習は、小学校2年生の算数で出てきます。資料を分類整理し、表やグラフを用いて分かりやすく表すことが目標になります。その後の表に関する系統的な指導は下図のようになっていきます。4年生では、2つの観点から分類整理すること、すなわち行と列のそれぞれに分類の視点が入るマトリックスが導入されます。5年生ではそれが比例の関係をもつこと、6年生では更に反比例の考え方が導入されます。また、統計とのつながりのために、度数分布表も入ってきます。これらは常にグラフ表現との関係で扱われます。算数では、原則的に表の各セルに数値（絵グラフの場合はまとまった数量を表す絵）が入ります。



一方で、例えば時間割や学級での係や掃除当番の表などで、表に表したり、表を読んで活用したりすることは1年生からも行っています。社会科で、2つの地域毎にとれる農産物の種類を表に書き込むようなこともあります。このような表は、算数の表とはちがって、セルの中には数量ではなく教科や人の名前、野菜や果物などの「ものごと」が入ります。

	農産物	海産物
青森県	りんご、さくらんぼ、ニンニク、長いも	毛ガニ、ホタテ、シジミ、マダラ
山口県	夏みかん	ふぐ、アンコウ、ワタリガニ、マグロ

また、国語で、場面ごとの登場人物の気持ちを整理する表をつくることもあります。社会科や総合的な学習の時間には、複数のことについて共通の観点で調べたことを整理するような表を作ります。このような表のセルには、より抽象的な「対象の状態」や「対象に対する意見」などが入ります。

	開発	ねらい	現在の問題点
千里ニュータウン	1962年	ドーナツ化現象の中でのベッドタウン	少子・高齢化による人口減少 最新の設備を設置するのが困難 近隣センターの不人気 インターチェンジの分かりにくさ
彩都	2004年	箕面森野と合わせた大開発	入居者不足 モノレールしかない交通の便に問題 巨額な財政支出(大阪府)

このように表は、目的や用途によって、さまざまな場面で用いられます。シンキングツールとしての表は、複雑な事象（資料）を表を使って分類して整理することと、整理されたセル同士の関係を見つけ出してそれを表すために用いられます。

■ステップ：数量のマトリックス

- (1) 「行見出し」に整理する観点（項目や事項）を書き入れます。（数に合わせて行数を増減させます）
- (2) 「列見出し」を作る場合は、該当する観点を書き入れます。（数に合わせて列数を増減させます）
- (3) それぞれのセルに該当する数値を書き入れます。
- (4) セルとセルの数値を見比べて、「連続する変化」や「特別な値」などについて着目しながら、その関係を言葉で表したり、その変化や値の理由、それによる結果などについて意見や予想をまとめます。

■ステップ：事項のマトリックス

- (1) 「行見出し」に整理する観点（分類のカテゴリー）を書き入れさせます。（数に合わせて行数を増減させます）
- (2) 「列見出し」を作る場合は、整理する観点（カテゴリー）を書き入れさせます。（数に合わせて列数を増減させます）
- (3) それぞれのセルに該当する事項（名前や名称など）を記入させます。
- (4) セルとセルを見比べて、書き込まれた事項の抜けや重なりに着目したり、数や種類について着目したりしながら、その理由やそれによる結果などについて意見をまとめさせます。

■ステップ：意見・状態のマトリックス

- (1) 「行見出し」に整理する対象を書き入れさせます。（数に合わせて行数を増減させます）
- (2) 「列見出し」に整理する視点（項目）を書き入れさせます。（数に合わせて列数を増減させます）
- (3) それぞれのセルに対象となる事項の様子や状態について記入させます。
- (4) セルとセルを見比べて、「同じ内容」や「違う内容」について着目しながら、その理由やそれによる結果などについて意見をまとめさせます。

データチャート（情報整理表）

テーマ		トピック		
情報源				

- ・理由づける
- ・分類する
- ・分析する
- ・整理する

調べ学習をするときには、一つのことについて一つのことだけが分かればいいわけではありません。また、一つの所からだけ情報を集めればいいわけでもありません。複数の情報源から、複数の視点で情報をあつめることで、調べた結果が豊かになります。そして、調べたことをもとにしてつくる自分の意見も、複眼的になります。

例えば、自動車産業について調べるとします。3つのメーカーについて調べることで、共通して取り組んでいることが見えてきて、それとともに自動車を利用する人の願いがわかってきます。どのメーカーも、「安全性についてさまざまな工夫をしている」ということが見いだされた結果、「車を買う人は、かっこよさだけでなく、家族全員が安全に乗れることを重視している」というようにまとめることができます。各社の工場の工夫を知ることによって、働く人の願いが浮かんでくることもあるでしょう。こうしてわかったことを「自動車新聞」などの形式でまとめる中に、「各社の独自性を大事にしながらも、ユーザーの安全を大事にしているのは共通している。車を買う人も両方確かめるのが大事」というような重層的な意見が書かれることになります。

テーマ 自動車産業		トピック		
		工場の工夫	設計の重点	未来の車
情報源	メーカーA	ロボットと人の手で作業を分けて効率化	衝突したときの衝撃吸収	燃料電池によるエコカー
	メーカーB	工程に合わせて作業のコーナーを配置	乗っている人を複数のエアバッグで守る	究極のユニバーサルデザインカー
	メーカーC	製品を輸送しやすい場所に立地	自動的に車間を保つ装置	全自動運転カー

トピックを複数設定せず、一つのことについてさまざまな情報源から調べたことについてまとめる、より簡単な形式も考えられます。例えば、幕末の志士について、人物を選んで調べる学習を行うことを考えて見ます。情報源として、「人」「図書」「資料」「新聞」「PC/インターネット」を示すことで、それらを通して調べるようにうながされます。この例の場合、歴史館長とのやりとりは、テレビ会議システムを使って行われました。このように、情報源によっては、教師が準備したり、子どもが自分で見つけてくるにまかせたりすることになります。

情報源として、さまざまなメディアを設定する百科事典、図書、パンフレット、新聞、インターネット等、さまざまな情報源から情報を収集します。インタビューにおいては、一人だけでなく複数の人から意見を聞くこともあります。このシートを使って、どの情報源から集めた情報かを分類・整理しておくことで、後から集めた情報を分析したり、再構成して意見をまとめたりするときに、混乱が少なくなります。

さらには、学年が高くなるにしたがって、情報源によって、どのように情報が違っているのかを比べる学習も必要になってきます。このシートは、そのような比較をうながすことにも役立ちます。

■ステップ：

(1) 調べ学習のテーマやめあてをはっきり示します。自分たちで決めさせる場合は、テーマの下に、調べるトピックがいくつかつくれそうなテーマかどうか、検討します。

(2) 調べるテーマについて、いくつかのトピックを示したり、つくらせたりします（一人あるいは1グループが調べる）トピックの数に合わせて、列の数を調整してください。トピックがきまったら、シートの「トピック」の下欄に書き入れさせます。

(3) 何を対象に調べるかあるいは何で調べるか、情報源を「情報源」の右の欄に書き入れます。調査対象の場合は、「メーカーA、メーカーB、メーカーC」というになります。調べる手段の場合は、具体的に「図書、パンフレット、インターネット」などのレベルで書いてもかまいませんし、「百科事典、年鑑、新聞」などもう少し具体的なレベルで書いてもかまいません。インターネットで調べるサイトで分けてもいいでしょう。

(4) 調べたことを、どの情報源からの情報かを意識して、表の中に書き込ませます。

(5) 何について、どのようなことが分かったのかを、「〇〇については全ての情報源で共通していました」「〇〇には〇〇について〇〇と書いてありました。また、△△には△△について△△とありました。これらのことから～～だと考えます」というようなまとめの文章を作らせます。



(6) 情報源によって、集まった情報がどのように違っているのか比較させてみましょう。そのためには、情報源の種類を意識させておきます。①情報源の確からしさ（政府機関、チェック機能をもっている民間、チェック機能がない情報源など）、②情報の時期（いつ集められたデータか）、③どのように集められたか、などをわかる限り調べておくか、一緒に調べるようにします。インタビューの場合は、回答してくれた人が、どのような立場の人かが、情報源の種類に該当します。

(7) 同じトピックについて、どのような情報源からの情報が、他とどうちがっているかについて、比較させます。その上で、どの情報を使えば自分の（自分たちの）主張にうまくつなげられるか、検討させます。複数使って対比させながら発表させてもいいでしょう

(8) 主張でその情報を使うときには、どのような視点でそれを選んだかについて触れさせるようにしましょう。例えば、「〇〇省のデータでは、～～となっていて、これは信用できるので、～～だと思います」というような主張になります。インタビューの時には、「環境保護の立場の人は、～～と言っていますが、反対の立場の人は、～～と言っています。私たちは、景観を守る立場に立ちたいので、～～すべきだと思います」というような主張を作らせるといいですね。

情報源	わかったこと
歴史館長 人	龍馬は33歳で暗殺されるまで、ひたむきに日本の国の先を見つめていた。自由・平等をめざした龍馬には優しさがあった。
坂本龍馬 図書	龍馬没後2年(1866年)に坂本龍馬は、妻・おりょうと日本で一番初めに、新婚旅行へ行った。寺田屋事件のあとだった。
姉への手紙 資料	寺田屋事件のあと、姉の乙女にあてた手紙で「このお龍がいたからこそ、龍馬の命は助かりました」と書いている。
新聞	
坂本龍馬の生きか http://washimoweb.jp/... PC/インターネット	「人間愛」と「弱者へのやさしさ」から、無血革命；『大政奉還』を提案した。

KWL（知ってる・知りたい・学んだ）

K What I know 知っていること	W What I want to know 知りたいこと	L What I learned 学んだこと

- ・ 焦点化する
- ・ 計画する
- ・ 見通す
- ・ ふりかえる
- ・ 整理する

【Ogle (1986)の考案による】

学習対象について、「知っていること（What I know）」「知りたいこと（What I want to know）」「学んだこと（What I learned）」を書き込みます。“K（知っていること）”は学習の前に、これから学習する内容についての既有知識を思い出したり明確化したりして、出発点を確認するために使います。“W（知りたいこと）”は、既有知識を出発点にして、この学習でどんなことを知りたいのか、知ろうとしているのかをはっきりさせて、見通しをや課題意識を持たせるために使います。“L（学んだこと）”は学習後に、どのようなことを知識、技能、態度などとして身につけたのかをふりかえって整理するために使います。

例えば、説明文を読ませるときには、題名から何についての文章かわかります。そのテーマについて知っていることをあげて、さらに知りたいことを耕しておき、それから読ませることで、教材文を読む意識がかわります。知りたいことをさがしながら、読むようになります。もちろん、それが書かれているとはかぎりませんが、その時はそれがまた、学習課題になります。

お話の学習でもつかえるでしょう。2年生の国語の授業で、『かさこじぞう』を扱うことを考えてみましょう。多くの教師が、授業の最初に、「かさこじぞうって知ってるかな？」と尋ねますね。ほとんどの子どもにとっては、幼稚園で何度か読み聞かせてもらっているお話です。あちこちで「知ってる」という声があがります。その時、どんなことを知ってるかを「知ってること」の欄に書かせます。それを発表させると、いろんな違いが見つかります。

次に、「今から『かさこじぞう』を読むけど、どんなことを知りたいかな？」と尋ねてもいいでしょう。あいまいにしか覚えていないところについて、書かせるのも一つの方法です。しかし、もっと深い読みに導くには、どんなことを知りたいと思えばいいのか、モデルが必要かも知れません。例えば、①作者はどんな人か、②いつのお話か、③おじぞうさまは何人か、④どうしてみんなの記憶がちがうのか、などいくつか例を出して、みんなでその数を増やしてもいいでしょう。

K What I know 知っていること	W What I want to know 知りたいこと	L What I learned 学んだこと
びんぼうなおじいさんと おばあさん かさをあんでうりにいく ゆきの中におじぞうさま きれいにしてかさをかぶ せる おいそうさまがきてたわら をおいていく	だれがいつ作ったお話 か かさはどうやってあむか おいぞうさまはなん人が どうしてたわらをくれたの か おいいさんたちはしあわ せになったのか	むかし話なのでいつか はわからない ……

そして、教科書を読みながら、わかったことを一番右の欄に書き込んでいきます。その時、どこからそれがわかったかを意識させることが大切です。本文だけではわからないことも残ります。それについては、別に資料を用意しておくといいいでしょう。このお話は、地方によってちがったり、版によってちがったりします。いろいろな版を揃えておいて、どこが同じでどこが違っているか発見させるのも面白いでしょう。

このような読みをしておいてから、じいさまが自分の手ぬぐいをかぶせて「これでええ」と言った時の気持ちを問うような深い読みに入っていきます。

社会や総合的な学習の時間で、何かを調べるときにも使えます。探究に入る前、「知っていること」を元にして「知りたいこと」をふくらませたり焦点化することなどに用います。

5年生でコマーシャルについて調べる学習で、授業で扱うCMについて「知っていること」の欄に書かせます。出演者、BGM、セリフや効果、などいろいろ出てくると思います。それを全員で共有してふくらませてから、どのようなことについて調べたいかを書かせます。ここでもヒントが必要かもしれません。まず、どのようなことがわかるか、インターネットで企業等のサイトにつないで、軽く調べてみてから書かせてもいいでしょう。それから、CMの背景や用いられている編集効果やその意図、ターゲット、売り上げ高の推移などについて、もっと詳しく調べます。そして、わかったことを右の欄に書いてまとめます。

どのように使うばあいでも、このシートを書くだけでは学習の完成ではありません。このシートを見ながら、もう一度自分なりのまとめやグループでのまとめを作成させる必要があります。総合的な学習の時間などでは、このようなシートが何枚もできあがります。きりのいいところで、それらを通してふりかえり、まとめをつくっていくことも大切です。

■ステップ

- (1) 何について学習するのか示して、それについて習ったことや知っていることを、「K」の欄に書かせます。その後、発表させてみんなで共有させると、誤りを修正したり、欠けているものを補ったりできます。
- (2) それを出発点にして、何について学習したいか、どのような事を調べたいかを、「W」の欄に書かせます。このとき、学年が早いうちは、どのようなことをかけばいいのか、ヒントやモデルを示すことも有効でしょう。ここでも、発表させて、学習の方向性を絞り込んだり、調べる課題を確認して明確化したりすることが大事になります。
- (3) 「W」に書かれたことを頭において、教材を読んだり、資料やインターネットで調べたりさせます。調べたことは、このシートではなくて、別の用紙に書かせていくと良いでしょう。
- (4) まとめとして、何を新しく知ったのか、何がわかったのかなどについて、「L」の欄に書かせていきます。
- (5) 最後に、全体をとおして、①どのようなことを知っていたか、その結果、②何を知りたいと思ったのか、そして学習した結果、③何がわかったのか、についてある程度の長さの文章にまとめさせます。

PMI（いいこと・わるいこと・おもしろいこと）

P Plus プラス いいところ	M Minus マイナス だめなところ	I Interesting インテレスティング おもしろいところ

- ・多面的にみる
- ・評価する
- ・判断する
- ・意思決定する

【de Bone の考案による】
De Bono, E. (1985) De Bono's Thinking Course, London: Ariel Books.

対象について、「いいところ（プラス：Plus）」「だめなところ（マイナス：Minus）」「興味をもつこと・おもしろいところ（インテレスティング：Interesting）」の3つの視点から印象や意見を書き込みます。「おもしろいところ」については、肯定、否定のどちらかわからなかったり、どちらとも言えないけれどもおもしろいと思ったことについて書き込みます。なにが「いいところ」でなにが「だめなところ」かについて、正解はありません。感じたままに書くことが大事です。

状況によっては、「いいところ」「だめなところ」ということばを使いにくいことがあるかもしれません。そのときは、「肯定的な評価」「否定的な評価」，「満足できるところ」「足りないと思うところ」など，ことばを変えてつかってもかまいません。プラス・マイナス・インテレスティングという英語と同時に，そのように使っているうちに，自然にPMIで通用するようになっていきます。

デ・ボーノはこのツールを「意思決定」のために開発しました。したがって，何かについてするかしないかを決めるときに使うのが本来の使い方です。例えば，部活動に参加するかしないか，を検討するときに，「身体がきたえられる」「友だちができる」というようなプラス面，「帰りが遅くなる」「荷物をたくさん持ち運ばなければだめ」「疲れる」というようなマイナス面，「とにかくサッカーが好き」「フェイイントはどうやってやるのか知りたい」「リフティングができるようになりたい」というような，なんとなく感じることを書き出してみても，その上で意思決定をするような場面で用いるのが正当でしょう。でも，必ずしも意思決定をとまなわない，もっと他の場面にも使うことができます。

P Plus プラス いいところ	M Minus マイナス だめなところ	I Interesting インテレスティング おもしろいところ
うちこめるものができる 身体がきたえられる 新しい友だちができる うまくなったら自慢できる	帰りがおそくなる 行き帰りの荷物がふえる 先輩にえらそうにされる 疲れそう	とにかくサッカーが好き 走るのが遅いから不安 友だちは卓球部 プロになれるかもしれない

するかしないか決める意思決定と同様に，あることについて賛成か反対かというような二値的な判断をさせることは，学校でもよくあります。このツールは，もう少し深く，同じ賛成・反対でもどこが賛成・反対か，なぜそうなのか，賛成・反対とは決められない点はどこか，というように物事をいろいろな面から深くみつめることを要求します。

3つめの「おもしろいところ」というのが特に重要です。これは、簡単にいいとかだめだとかいいにくいことについて書くようにします。この欄に書くことのイメージをふくらませるために、「おもしろいところ」だけでなく、考えるトピックに応じて、次のような説明を付け加えるといいでしょう。

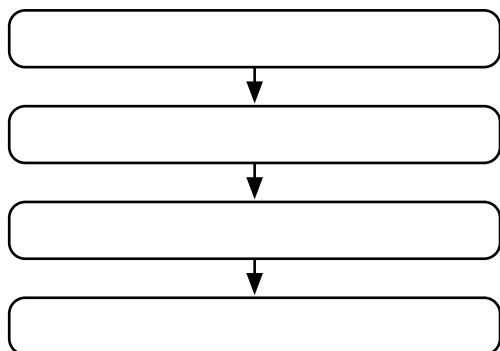
- ・いいかだめか決めにくいところ
- ・おかしいなと思ったところ
- ・同じような事例について
- ・どんな疑問がうかんだか
- ・どんなことを知りたいと思うか
- ・どんな工夫ができるか
- ・知っておかなければならないことは何か
- ・（それを選ぶことで）どんなふうになりそうか
- ・（それを選ぶことで）どんなことが起きるか
- ・（それを選ぶために）どんなことが必要か

このシートを書いた後は、シート全体を総合的に見ながら意思決定をします。ディベートの準備で用いる場合は、すでに立場が決まっているので、どのようにその立場を正当化するかを考えます。あるいは、対象としたトピックやテーマについての、自分はトピックについて3つの角度からどのように考えて、最終的にはどのように思うのかについて、まとめます。

■ステップ

- (1) まず、何について考えるかを、トピックやテーマ、めあてとしてはっきり示します。
- (2) その対象について、「いいところ」「だめなところ」「おもしろいところ」の3つの観点から、思ったことや感じたことを書けるだけ書き出させます。まず「いいところ」、その後で「だめなところ」、そして「おもしろいところ」というように順番に書いていってもかまいません。それぞれについて、時間制限を設けて、同じ時間になるようにする場合もあります。
- (3) 「いいところ」「だめなところ」を書くときには、どこがいいのか、だめなのかを具体的に書かせましょう。できるときには、どうしていいのか、だめなのか、理由についても書かせましょう。
- (4) 「おもしろいところ」について書くときには、上に書いたように、どのようなことを書けばいいのか確認してイメージを持たせてから書くようにさせましょう。
- (5) 全部が埋まったら、グループやクラスで考えを共有する場合もあります。
- (6) シート全体をみながら、トピックについて、自分自身はどう思うのか、どう価値判断をするか、どう意思決定をするか、などについてまとめさせます。

ステップ・チャート



- ・順序立てる
- ・計画する
- ・構造化する
- ・要約する

矢印と囲みを用いて、テキストや自分の主張の順番を考えたり、複数の事項が起こる順番を整理したり、ものごとの手順を計画したりするために用います。囲みの数や矢印の向き、分岐のあるなしなど、さまざまなバリエーションが考えられます。

例えば、文章を書くときに、どのような流れで書くかを考えさせます。「起・承・転・結」の構造で書くことを薦めることがあります。それをそのままステップにして、どのようなことを書くか、あらましや、それぞれに含めることがらを書き出してから文章を書くと、すっきりした文章を書くことができます。

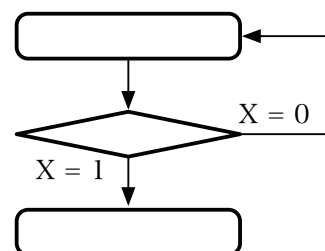
文章を読み取って要旨をまとめるときにも使えます。文章の段落やまとまりごとに、ステップシートに予約を書き込みます。要約になっていなくても、書かれていたことの断片だけを書き込んでいってもいいでしょう。対象となる文章について全部書き込まれたら、全体を通した要旨を作成します。

問題解決（探究）の流れを意識させるためにも、よく使われます。この場合、それぞれの囲みに、次の7つの問題解決のプロセスを対応させます。それぞれについて、問題解決学習を行いながら、埋めていきます。⑤については「何を主張するか」、⑥については「他の人からのアドバイス」を書かせます。

- ①問題設定
- ②問題について何を知っているか
- ③問題について何を知りたいか
- ④調べ方
- ⑤「報告」の作成
- ⑥共有
- ⑦ふりかえり

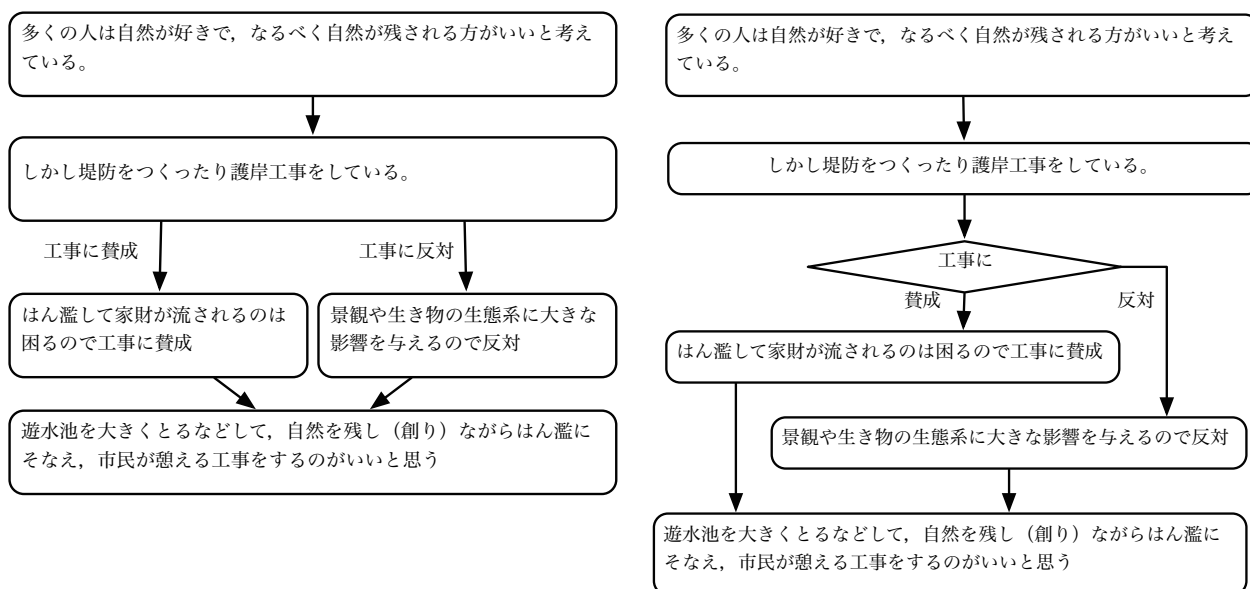
最後にレポートを作成するときに、このシートを見ながら、順序よく書くようにさせます。⑤については、実際のプレゼンテーション資料やポスターセッションの資料も使ってまとめさせる必要がありますね。

分岐をもつステップを入れることで、複雑な流れをイメージできます。このような分岐を含んだ流れを示すものを、フローチャートと呼びます。分岐のための囲みは、特別な囲み（◇）を使うことがあります。もともとフローチャートは、コンピュータのプログラムの流れを論理的に表現するための記述方法でした。コンピュータのプログラムでは、ある状態になっているかい



ないかを判断して次のステップに進む分岐点が多数存在します。例えば、変数Xの値が1か0かによって場合分けをして、1の場合は次に進んで、0の場合は1つ前のステップに戻るといったような分岐です。

主張の論理を考える上でも、このような分岐をおく方が整理しやすくなる場合があります。あることについて、2つの立場が考えられ、それぞれについて考えを深めたあと、自分の意見をまとめるというような流れのときです。このように、囲みの数や、矢印の数、つなぎ方などを柔軟に変えながら、全体の構造がわかりやすくなるような図示の仕方を考えることが、論理の展開を考えることにもなります。



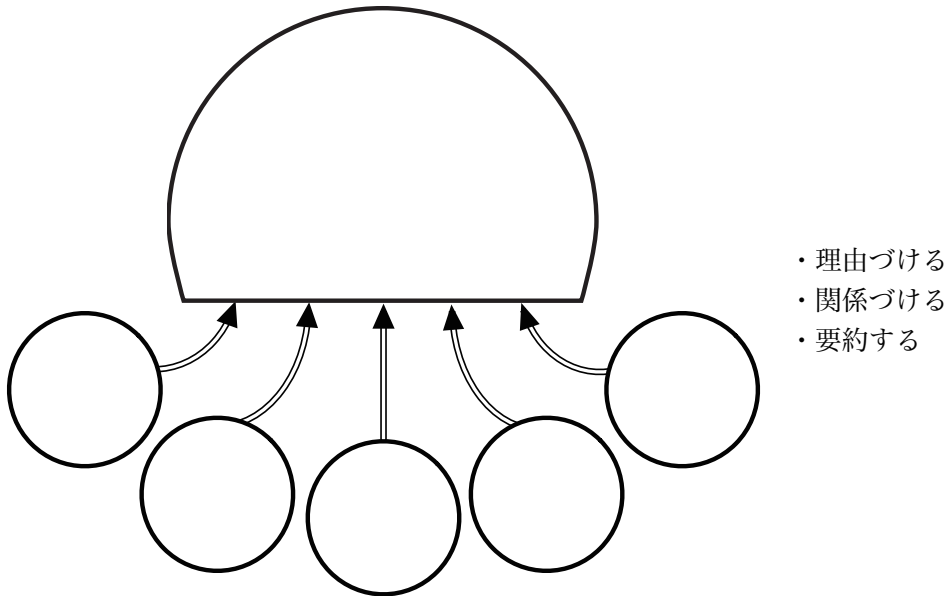
■ステップ：型にそって意見や主張をまとめる場合

- (1) 必要だと思われる囲みの数のシートを配ります。
- (2) それぞれの囲みにどのようなことを書くのかを指示します（印刷しておいてもいいでしょう）。
- (3) 指示に沿った事柄を書き込ませます（文章でもアイデアの断片でもかまいません）。
- (4) 全体が埋まったら、それを見ながら自分の意見をまとめさせます。

■ステップ：自由に意見をまとめる場合

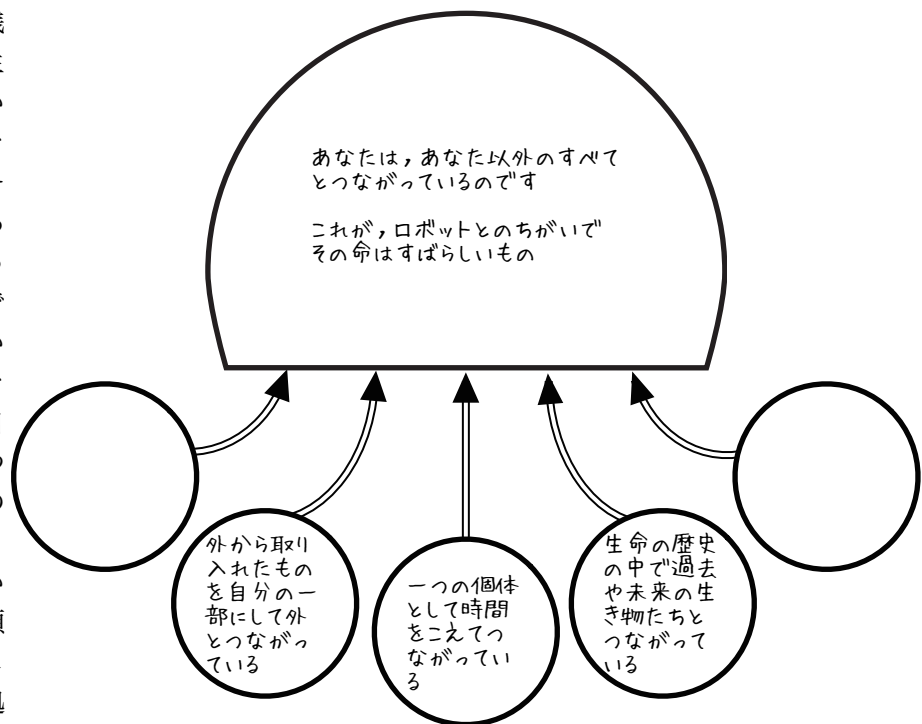
- (1) 必要だと思われる囲みの数のシートを配ります（囲みと線を自由に書かせる場合は白紙です）。
- (2) それぞれの囲みの流れが、意見の流れに対応することを確認させながら、意見の骨子を書き込ませています。（文章でもアイデアの断片でもかまいません）。
- (3) 分岐が必要な場合は、適宜設定させます。
- (4) 全体が埋まったら、それを見ながら自分の意見をまとめさせます。

クラゲ・チャート



国語の授業では、物語文の登場人物の気持ちを推し量る課題や、説明文の結論をまとめるような課題がよく出されます。そのとき「なんとなくそう思う」のではなく、「根拠となる箇所」を指摘することが求められます。このチャートは、そのような根拠を探して書くことを促します。足の本数が5本ですが、すべてを使う必要はありません。また、足りなければ、描き足して使ってもかまいません。

例えば、6年生の「生き物はつながりの中に」という教材の主張をまとめる課題についてみてみましょう。教材は、ロボットのイヌと本物のイヌをとりあげ、「その違いを考えながら、生き物の特徴を探ていきましょう」と始まります。そして、外から取り入れたもの（食事や酸素）を自分の身体の一部にすること、成長すること、子孫を残すこと、の3つの観点から生き物の特徴を明らかにしていきます。さらに、それらを「つながり」というキーワードでくくり、「あなたは、あなた以外のすべてとつながっているのです」という主張でまとめます。作者の言いたいことについては、この部分をそのまま抜き出しても、「自分たちはさまざまなものとつながっている生き物で、その生命は素晴らしいものだ」というような解釈をしても良いでしょう。それをクラゲの頭の部分に書き入れます。そして、その主張につながる根拠である「本物のイヌとロボッ



トの違い」について、明記されている部分や、わかりやすくまとめたものを足の部分に記入していきます。

根拠をさがすキーワードは、「つながり」でしょう。しかし、「子孫を残すこと」について記した段落には、「つながり」という言葉はなく、また「生き物の特徴」というような表現也没有ありません。したがって、これを正しく記入できるかどうか、一つのポイントです。また、「一つの個体として時間をこえてつながっている」という表現の意味を正確に読めるかどうかポイントとなります。この図を完成させたあとで、そこに書かれたこととその意味について、グループで話し合ったりクラスで共有することが重要です。

社会の授業でも、ある事象の要因や理由を検討することがあります。例えば5年生では、日本が水産業の盛んな国であることを学びますが、その実態は多くの地域で子どもにとってかなり遠いものです。その形態は沿岸漁業、沖合漁業、遠洋漁業、栽培漁業などさまざまありますが、それぞれについてビデオや写真、地図などを使って、イメージを持たせながら確認していきます。そして、グラフなどを使って、漁獲高は年々減少していることにも気づかせます。これが問題事象となります。その事実について、原因を考える時に、このチャートを利用します。子どもの率直な感覚からは、地球温暖化、環境汚染、魚の獲りすぎ、地震や津波、などが出てくるとおもわれます。そこに、食生活の変化や、漁業従事者の減少などの要因を付け加えながら、整理させていきます。どの場面でも、どうしてそれが原因になるのかについて、説明できることが大事で、また原因同士の関係などにも関心を向けることが必要でしょう。

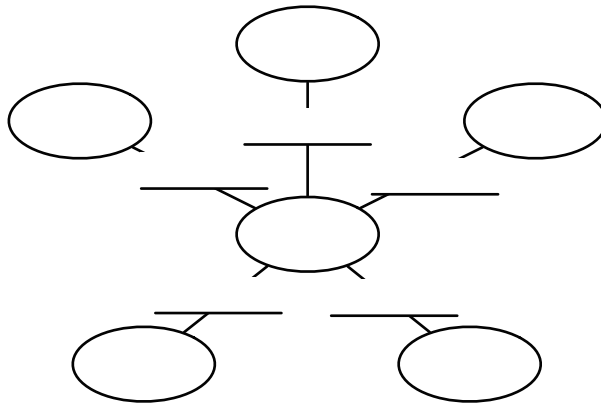
■ステップ：主張の根拠や理由をさがす場合

- (1) クラゲの頭の部分に、作者の主張や意見となる表現や記述などについて書き込ませます。そのまま抜き出させるか、自分なりにまとめて書かせるかは、授業のねらいによります。
- (2) 足の先にある○の中に、その根拠や理由について書き出します。ここでも、授業のねらいによって、抜き書きさせる場合と要約させる場合があります。特に抜き書きした場合は、その箇所と主張等の関係が明確でないことが考えられます。そのような時は、そのつながりについての説明も用紙に記入させるようにしましょう。
- (3) チャートが完成したら、一つ一つについて、グループや学級全体で確認して共有していきましょう。
- (4) 最後に、各自のチャートを見ながら、全体の要約を書かせても良いでしょう。

■ステップ：出来事や問題事象の原因や要因をさがす場合

- (1) クラゲの頭の部分に、対象となる出来事や問題となる事象などについて書き込ませます。
- (2) 足の先にある○の中に、その出来事や事象の、原因や要因として考えられることについて書き出させます。ここでは、出来事・問題事象と、原因や要因が直接つながらない場合もあるかもしれません。そのような時は、どうしてそれが原因や要因になると考えるのか、説明も記入させるようにしましょう。具体的な資料やデータがあれば、そのことについても書かせるようにしましょう。
- (3) 一つ一つについて、グループや学級全体で確認していきましょう。
- (4) 全体をみて、出来事や問題事象について、それが起こる原因や理由を示しながら、論理的な説明をさせたり、文章でまとめさせたりします。

コンセプトマップ（概念地図法）



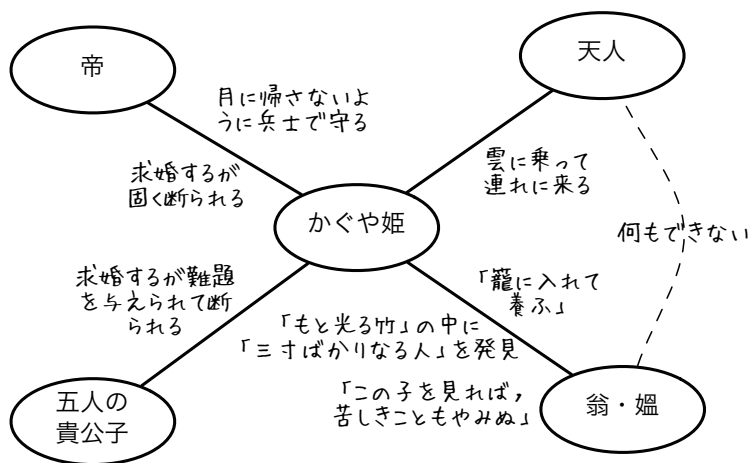
- ・関係づける
- ・関連づける
- ・構造化する

【ノヴァックによる】

Novak, J.D. & Gowin, D.B. (1996).
Learning How To Learn, Cambridge
University Press

複数の「ことがら」の関係や関連についての考えを書き出し、全体の構造についての考えをつくりだすことにつながります。ここには二面性があります。関係についてのアイデアをさまざまな情報源や既有知識を用いて埋めていくことで、構造について深く理解していくという側面と、できあがった構造の全体を見ることで、新しい理解が生まれたり、新しい疑問が生まれたりするという側面です。どちらも、学習対象について、より深い理解をうながし、新しい考えを生み出させることにつながります。

例えば、登場人物を書き出して、人物間の関係について読み取ったことをまとめることができます。その関係を場面ごとに書いて、関係の変化を念頭において感想文を書くような使い方もできます。囲み（○）の中にあらかじめ考えるべきことがらを書き込んでおいて、関係だけを考えさせてもいいでしょう。

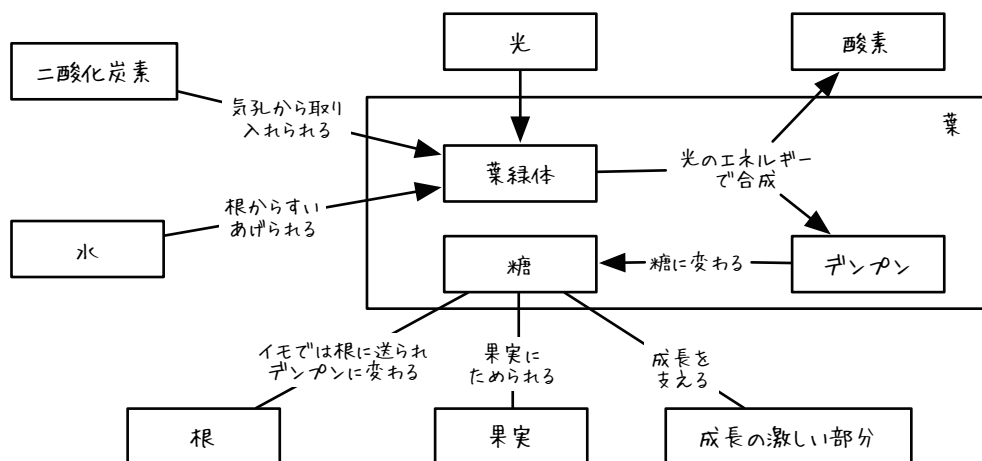


中学校で扱う古文，「竹取物語」に出てくる主要な登場人物，「かぐや姫」「翁・嫗」「帝」「五人の貴公子」の5者の関係を図示させることで、物語の理解を深めていくことができます。教科書には一部が古文で、あらましが現代文で書かれています。それをもとにコンセプトマップを描いてから、文章全体のストーリーに対するそれぞれの関係の重みや役割などについて検討させたり、疑問をもたせたりします。この図からは、「帝は偉い人なのに、あまり重要な役割は担っていないが、いなければ、月に帰らないで欲しいという翁や

王なの気持ちを、具体的な行動であらわすことが難しい」というような考察ができるでしょう。翁・嫗は、かぐや姫に帰って欲しくないのに、どうして天人に対して何もできなかったのか、というような疑問を持たせることもできるでしょう。

あらかじめ、囲みや線が書いてあると、自由に考えを広げて関係づけることができません。物事の関係についてコンセプトマップであらわす方法を身につけたあとは、自分で自由に囲みをつくって線を引き、関係や関連を書き込んでコンセプトマップをつくっていくようにさせましょう。

次の図は、光合成についてのコンセプトマップです。この図では中心となる囲みはなく、「光」「二酸化炭素」「水」が葉緑体で「酸素」と「デンプン」に変わり、それが糖になって「果実」や「成長の激しい部分」（イモ類では根）に送られることを図示しています。そして、矢印をつかって、何が何に変わっていくのかをあらわそうとしています。このように、学習事項を整理するために用いるのも良いでしょう。



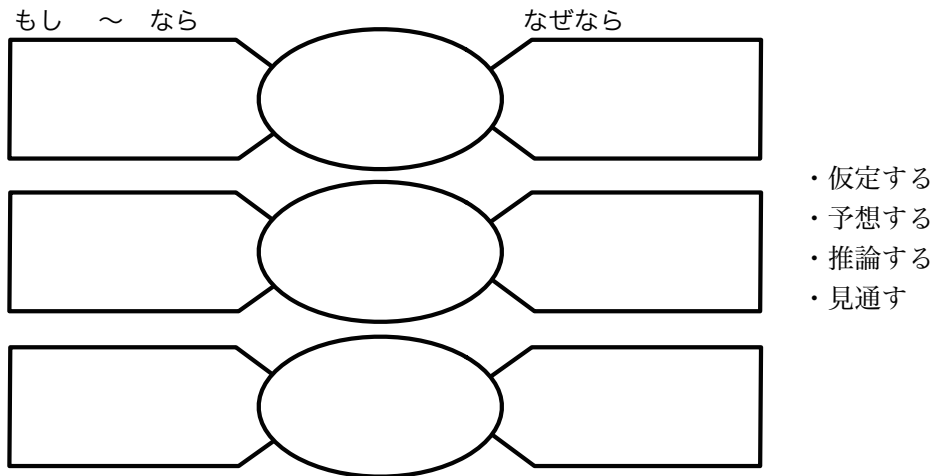
■ステップ：関係だけを書かせる場合

- (1) まず、何について考えるかを、トピックやテーマ、めあてとしてはっきり示します。
- (2) 囲みに、あつかう事項を記入したシートを配ります。
- (3) 教材、資料やインターネットなどを使って関係について自分なりのことばでまとめたことを、関係線の上に書かせます。
- (4) ここで、グループやクラスで関係についてまとめさせてもいいでしょう。
- (5) シート全体をみながら、全体の関係についてまとめた文章をつくらせます。

■ステップ：扱うことがらと関係を書かせる場合

- (1) まず、何について考えるかを、トピックやテーマ、めあてとしてはっきり示します。
- (2) コンセプトマップに記入する事柄を選択させます（作りながら追加したり削除したりする場合もあります）。
- (3) 事柄同士の関係（構造）がわかりやすく表現できるように配置し、関係線を引いて関係を記入させます。
- (4) 途中でグループやクラスで、どのようなコンセプトマップができているか、共有することもあります。うまく表しているものを、進まない子どものモデルにさせます。
- (5) シートがまとまったら、全体の構造についてまとめた文章をつくらせます。

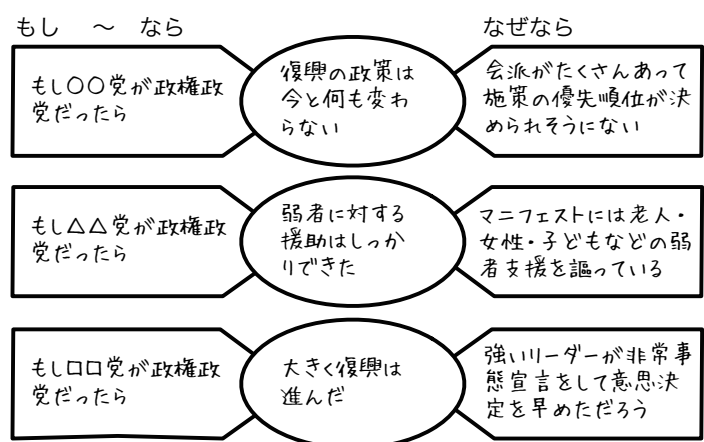
キャンディ・チャート



予想することを助けるツールです。予想は、多くの場合、一定の条件を前提としてたてられます。例えば、今は神戸と大阪は、2種類の私鉄とJRの3種類の鉄道で結ばれています。これが条件で、大量の人々のスムーズな移動を支えています。この条件が変わるとき、すなわちどれかがアクシデントで止まるとき、大きな支障が発生します。どのような支障が発生するかは、どの路線が止まるかによって変わるかもしれません。このように条件が多様に変化するとき、それぞれについて根拠に基づいて何が起るかを予想することが必要になります。

とはいえ、この図が予想そのものを助けてくれるわけではありません。予想するためには、まず検討対象の事象（出来事）や現象についてよく知る必要があります。その上で、その事象・現象を成り立たせている条件について検討することになります。その条件について、何らかの変更を「仮定」してみます。このチャートは、そのような条件の変更と、予想の根拠を明示することを促しています。

東日本大震災のときの対応がきびしく批判されました（事象）。その時の政権政党は民主党でした（条件）。この条件を変えて「もし政権政党が〇〇党だったら」としてみるのが「仮定」です。その仮定にもとづいて、例えば「より迅速な対応ができた」とか「やはり望まれる対応はできなかった」というような予想をします。その予想には、そう考える理由があるはずです。例えば、「〇〇党には強力に意思決定をするリーダーがいるから」とか、「どの政党でも混乱する情報を得ることができなければ判断ができないから」というような理由です。そのような予想の根拠となるものを、「なぜなら」の所に記入します。



歴史の事象だったらこんなふうになるでしょうか。織田信長は本能寺で明智光秀に殺されて、豊臣秀吉が天下を統一していきます。ここで、「もし信長が死んでいなければ」と仮定してみます。予想は、「天下統一が早まった」「日本の文化がより発展していた」などがあり得ます。歴史にもしもはないと言いますが、むしろ歴史こそもしもだらけで、「もし」を仮定したときに想定される結果を正当化する理由を考えること

が重要です。したがって、この図は左右の“ひねり”の部分があることが重要で、仮定したことに対して予想があてずっぽでなくなるように、理由や根拠を探してくることを、意識させます。

理由や根拠を導き出してくるのは難しいのですが、次のような視点を持たせるといいでしょう。

- よく似た事例：条件が似ている過去の事例や他の場所の事例を参考に、同様の事が起こると推論する。
- データの傾向：データの傾向を分析して、状況が今後どのように変わっていくかを推論する。
- 理論や法則：理論や法則をあてはめて推論する。
- 論理的な推論：「AならばB、BならばC、なのでCが条件ならD」などと論理をつなげて推論する。
- 消去法による推論：さまざまな可能性から起こりそうにないことを排斥して残ったものを可能性が高いと推論する。
- 決定者の意図：ものごとを決める力を持った人の立場や考えを参考にして推論する。
- 多数の心理：アンケートの結果など、多くの人がどう考えるかを参考にして推論する。
- 常識による推論：「AならばBになるはずだ」という常識（たとえば人は人類が滅亡しないように行動するだろう）をもとに推論する。
- 自分の感覚：「自分ならこうするので、この人もこうする」というように自分の感覚や経験から推論する。

キャンディの数は、3つ全部を使う必要はありません。1つでもいいし、足りなければ追加して書けば良いでしょう。「もし～なら」の条件部については、授業のめあてとして設定することが多いと思われます（「もし～なら何が起こるか予想しよう」など）。その場合は、あらかじめ記入しておいてもいいでしょう。

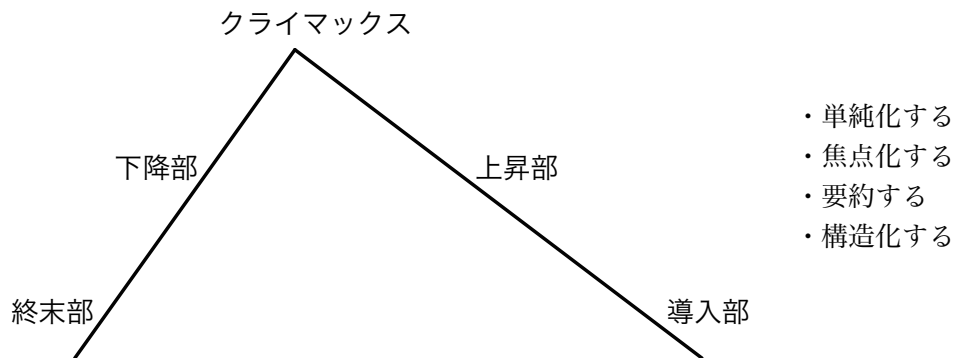
■ステップ：条件部が示される場合

- (1) 示された条件に従って、どのようなことが起こるか予想させます。
- (2) それぞれの予想の結果を ○ の中に書かせます。
- (3) そして、そう予想した理由や根拠を右側に書き入れさせます。
- (4) 各自の予想について発表し合い、その確からしさについて話し合います。確からしさは、根拠となった事実の使い方や推論の筋道が説得力があるかどうかによって判断されます。

■ステップ：条件部が示されない場合

- (1) 条件や背景状況について、変えてみたい事柄を見つさせます。事象を成立させている条件が複数ある場合はその条件を洗い出してから「何を変えるか」検討させると、変えてみたい事柄が見つかりやすいでしょう。
- (2) 「もしその事柄が～なら」という条件部を左側のひねり部分に書き入れさせます。
- (3) それぞれの予想の結果を ○ の中に書きこませます。
- (4) そして、そう予想した理由や根拠を右側に書き入れさせます。
- (5) 各自の予想について発表し合い、その確からしさについて話し合います。
- (6) て話し合います。

プロット図（構成図）



文章を読むときや書くとき、プレゼンテーションや発表原稿を作成するときに、最も言いたい部分（クライマックス）を中心にして、どのように話や論理が展開し、どのようにまとめに向かっていくのかをイメージするための図です。

たとえば単純な意見文では、まず何について書こうとしているかが示され（導入部）、続いてそれはなぜか、そのことについてどのようなことが起こっているかなど、誰がどのようなことを言っているかなどが示されます（上昇部）。そして、筆者の主張が示され（クライマックス）、その主張に関連する展望や予測、より深い考察などが続きます（下降部）。最後に、主張が再確認されたり、課題が示されて全体がまとめられます（終末部）。この図は、そのような流れをイメージして、今はどのあたりにいるのか、そこは全体の流れの中でどのような位置づけになっているのかを構造的にとらえて意見文を読んでいくことを助けてくれます。

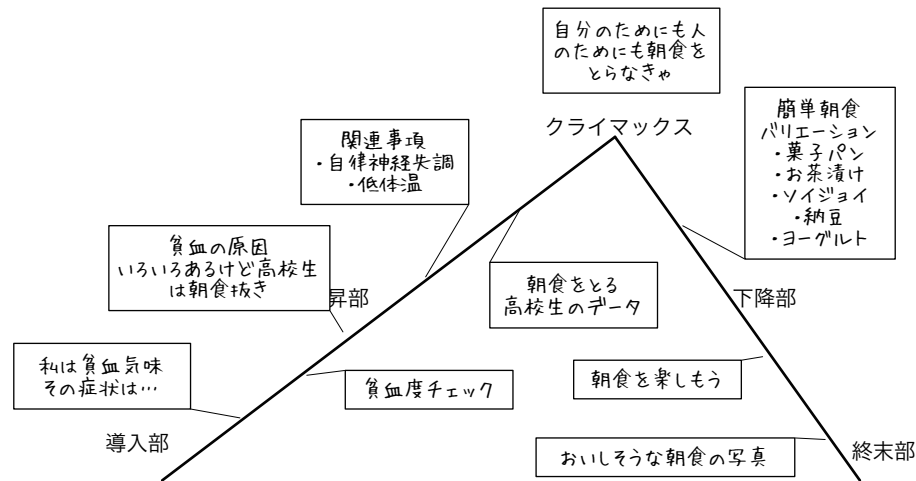
国語の物語文の授業では、心情曲線をよく用います。作者の表現の細かい部分にこだわりながら、主人公や登場人物の感情の起伏を表現していきます。プロット図はこれに似ていますが、細かい感情の起伏を全体の大きな気持の上下の中に落とし込んで、単純化しながら教材文全体の流れを大きく単純化してとらえさせることを目的にして用います。

物語では、さまざまな事件が起こります。心情曲線は、一般にその事件の一つ一つにおいて、感情の起伏が大きくなるように描かれます。プロット図では、その起伏の一番大きくなる場面、主人公や登場人物の生き方や考え方が大きく変わることになった事件がクライマックスのところに書かれることになるでしょう。

自分で意見文や物語文を書いたりするときにも、あらかじめこのシートを用いて、どこでどのようなことを書くかをメモしておき、それをもとに文章をつくらせることで、流れからぶれることのない文章がつけられるようになります。

プレゼンテーションの設計にも役立ちます。発表のときに、PowerPointのようなプレゼンテーションソフトを利用することも増えてきました。その発表スライドを準備するときに、流れを意識しなければ、持っている情報を順番に書き込んでいって、どこが主張かわからないプレゼンテーションをすることになりがちです。そこで、主張の流れをプロット図にメモしておき、それを見ながらどの部分を作成しているのかを確認しながら作らせます。そうすることで、今記入している情報が、何のために示されるのかを意識することができ、それでどれくらい詳しく情報をのせるか、どのようにのせるかが変わってきます。

横書きのイメージでプロット図を使うときは、左右反対のものを使うといいでしょう。英語の小説は、扉をあけたら右に右にストーリーが進んでいきます。このような場合は、プロット図も左から昇るイメージがぴったりあります。プレゼンテーションの資料は次々にめくっていくので、あまり方向は意識しないかもしれませんが、文字の並びは横書きが多いようです。このように、状況に応じて、左右使いやすいプロット図を使うようにしましょう。



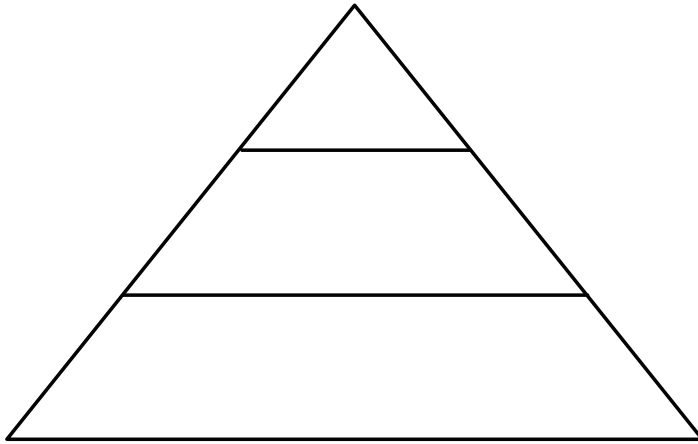
■ステップ：文章の読み取り

- (1) 文章全体を通読して、どこが話の流れの中心か見通しを立てさせます。それを、クライマックスの部分にメモさせます。メモは、「筆者が一番言いたいことは～だ」「～の場面。ここで〇〇は～のように考えた」というように、簡単ではあるけれどその部分の意味が要約されるように書き込ませます。
- (2) 導入部、上昇部、下降部、終末部のそれぞれに、主張の流れを構成している事実や意見、話の流れを形作っている事件のあらましと登場人物の感情などを、書き加えていきます。その数は決まっていません。いくつでも、上昇・下降する線につなげながら書き込ませていきます。後から場所を移動できるように、付箋紙で貼り込ませていってもいいでしょう。
- (3) 全体を見通して、要約する文章を作らせませす。
- (4) プロット図を見せながら、要約を発表させて共有してもいいでしょう。

■ステップ：文やプレゼンテーションを作る場合

- (1) 書きたいこと、主張したいことの中心（一番書きたいこと、主張したいこと）を決めて、クライマックスの部分に書き込ませます。
- (2) 導入部、上昇部、下降部、終末部のそれぞれで、どのようなことを話すか、完結にメモさせていきます。プレゼンテーションの場合は、クライマックスが最後に来る場合が多いと思われます。それでも、最後には展望、課題などを1枚付け加えて、下降・終末部にすることで、流れがしまります。また、導入部に、主張について簡単に説明することもあります。「この学習を通して至った結論は～です。今からこのことについて説明します」というような導入です。もちろん、クライマックスで結論については詳しく説明されますが、導入部分でそれについて簡単に前触れしておくような構成です。
- (3) プロット図を見ながら、発表スライドをつくらせませす。
- (4) 発表させませす。

ピラミッド・チャート

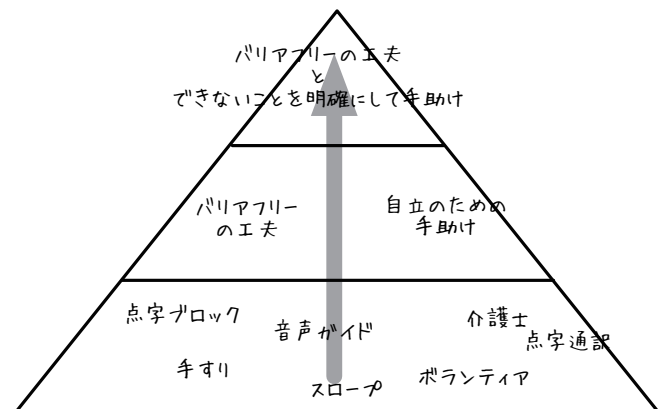


- ・ 焦点化する
- ・ 構造化する

ピラミッドは、書くことを整理して主張を明確にするためにも（下から上に）、主張を伝えるために書くことを焦点化するためにも（上から下に）用いられます。

社会科や総合的な学習の時間で調べ学習をすると、たくさんの情報が集まります。調べたことをまとめて発表するとき、それらを整理するために用いることができます。多くの場合、集めた情報をすべて使おうとすると、何を言いたいのかかわからない発表になってしまいます。大事なことは、集めた情報の中から自分が主張することにつかう情報を選び出し、他のものを捨てることです。そこでまず、一番下の階層に集めた情報についてイメージできるようなことばやアイデアを全て書き入れます。それらの中から、大事だと思うものをいくつか選んだり、組み合わせて類型化したり抽象化したものを、2番目の階層に書き入れます。この段階で、主張すべき事が焦点化されて、要らない情報が捨てられたことになります。そして、2番目に書き入れたことをもとに、発表で主張することを文にして一番上に書き入れます。

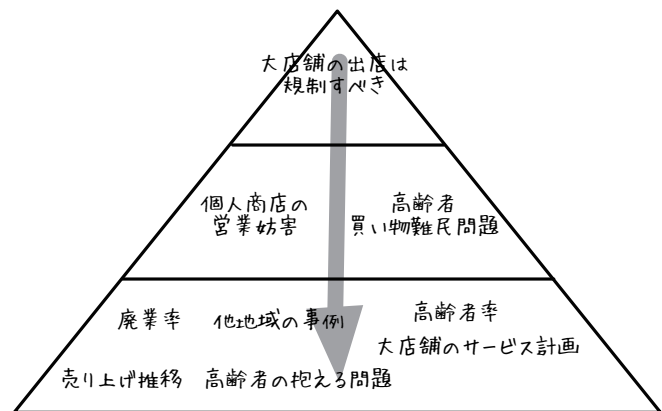
例えば、障害をもつ人々のことについて調べる学習の中で、さまざまなバリアフリーの工夫や、支援の必要性、支援する方法についての情報が集まったとします。それらが一番下にメモされます。そしてそれらを見通したときに、障害者が自分で行動できるように工夫されているものと、社会の中で暮らすために必要な手助けの2つに大別できるということが分かってきます。それを2番目の層に書いて、その上で、「障害者に対する支援は大事だけれど、なるべく自分で行動できるような工夫をするバリアフリーを充実して、それでもできないことについてニーズを聞いて人の手で手助けするようにしなければならない」というような主張をつくります。



小論文を書くときなどにも有効です。小論文では、与えられたテーマについて、自分の意見を主張しなければなりません。まず、テーマに関連して思いつくことをなるべくたくさん一番下の階層に書き込みます。イメージマップを想像しながらアイデアを出していてもいいでしょう。自分が見て、何のことかがわかればいいので、ごく簡単なメモでかまいません。そこに書き込んだアイデアを見ながら、何を主張すればいいかをイメージします。次の階層には、一つの主張を導けるものを書き出します。一番下の階層のアイデアをそ

のまま上にあげてもいいですし、それらを組み合わせたり、新しく連想したりしたものを書き込んでもかまいません。一番上には、主張する意見を書き込みます。それらができたら、全体を見ながら小論文を書いていきます。

逆に、上から下に考えていく方法もあります。まず、書きたいこと、主張したいことを一番上の層に書き込みます。例えば、「大店舗の進出は規制する方が良い」というような主張です。そして、2番目の層には、その主張を支えるいくつかの事実や意見などを書きます。「地域の細かいニーズに対応してきた個人商店の営業を妨害する」「個人商店の廃業が予想され、そのため高齢者等の買い物難民が生まれる可能性が高い」などがそれにあたります。そして、3番目の層には、2番目の事実や主張を支える根拠を書き込みます。個人商店の営業が妨害された事例、全国の買い物難民の事例などの具体的な事実やデータです。そして、全体が書き込まれたら、ピラミッドに書き込まれたことを、「なぜなら」「どうしてかという」と「このような事例から考えると」というようなつなぎ言葉を使いながら、論理的に一番上の主張に導いて文章にしていきます。



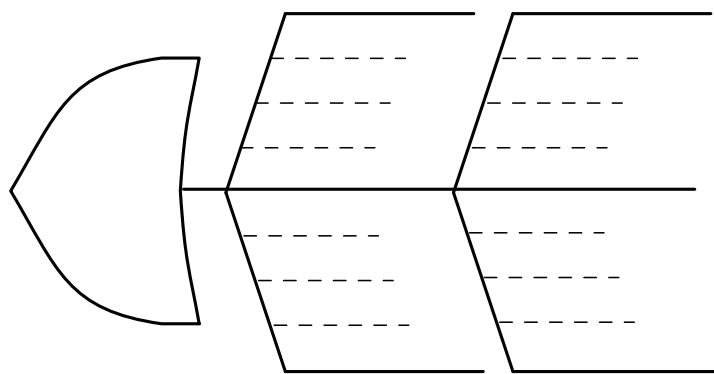
■ステップ：下から上に考える場合

- (1) 一番下の階層に、集めた情報や思いつくアイデアをなるべくたくさん書き入れさせます。文ではなく、短く情報やアイデアを象徴するように書かせます。
- (2) 書き出したことを見ながら、焦点をあてる事や主張の方向性を決めさせます。
- (3) 焦点化することと関係しそうな情報やアイデアを2番目の階層に書かせます。このとき、どのように書くのが少しわかるように少し長目に書かせてもいいでしょう。いくつかの情報やアイデアをまとめたものを書かせてもかまいません。
- (4) 2番目の層に書いたことを確認しながら、それらが主張にうまく組み込まれるような表現で、1番上の層に主張を書き入れさせます。

■ステップ：上から下に考える場合

- (1) 一番上の階層に、主張したいことを書き入れさせます。主張したいことを考えるための材料は、それまでの学習で十分に集まっていることを前提としています。
- (2) 2番目の階層に、その主張を支える意見などを書き込ませます。
- (3) 3番目の階層に、上の事実や事実や意見を具体的に裏付ける事実やデータを書き入れさせます。
- (4) 「3番目の階層に書かれた事実やデータを使いながら、2番目の階層の意見についてまとめる部分」「2番目の階層の事実や意見をつかって、主張する部分」をうまく配置しながら、全体の主張をつくりあげさせます。こうすることで、主張がいくつかの事実や意見によって支えられ、それらは具体的な根拠に基づいている、論理的な主張をつくることができます。

フィッシュボーン（特性要因図）



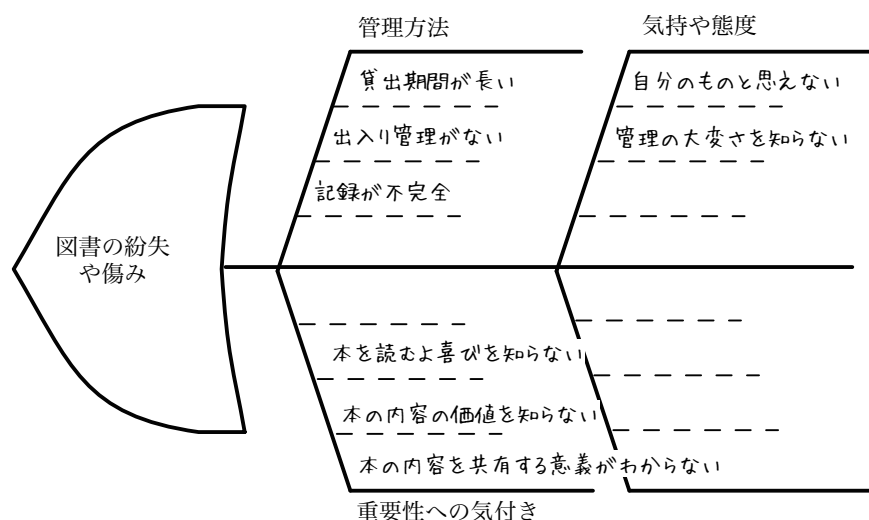
- ・分析する
- ・焦点化する
- ・構造化する

【石川馨による】

もともとは品質管理のために、製品の特性（結果：特に品質における問題）に対するその要因（発生原因）を洗い出して、予防したり、改善するために開発されたもの。形状も異なるが、小～高校レベルでイメージしやすいように、より魚の形に似せてある。

頭の部分においた事柄（結果や問題）に対して、どのような要因や原因が関係しているのか可能性のあるものを中骨（実線の太い骨）のところに書き出して、その要因や原因をより具体的に細分化したものを小骨（点線の細い骨）の所へ書き込みます。問題が発生する前だと、その要因全てに対策をうって予防するために用いられ、発生後であれば、その細分化された要因や原因は取り除いたり変えたりすることができるのか、変えられるものについては、どれをどのように変えるとどう結果が改善されるか、などを検討します。

例えば、「図書館の本がなくなったり傷んだりする」という問題があるとします。それを頭の所へ書き入れます。その問題に関係がありそうな要因として、「本の管理方法」「本を扱う気持や態度」「本の重要性への気付き」などが考えられます。それが、中骨の所へ記入されます。さらに、「本の管理方法」の下の小骨には、例えば「貸出記録が確実ではない」「図書館出入のチェックがない」「貸出期間が長い」など、管理方法に関する問題や可能性が記入されます。すべての要因についての小骨が書き込まれたら、それらのうち変えられそうなものについて、変える方法を検討します。例えば、「出入り管理」については、学校にそのようなシステムがなく、また図書室の開室時間も、すべての児童・生徒の出入りを司書や図書係がチェックできる体制にない場合は、対応できません。したがって、これについては当面对策の検討対象からはずします。他の管理方法によって、この問題を解決しなければなりません。そこで、「貸出期間を短くする」というような解決策が決まれば、しばらく貸出期間を短くしてみることによって、それがどれくらい問題の解決に効果があるのかがわかります。このように、問題を解決するための方法を検討するために用います。



中骨や小骨の数は、自由に増減させてもかまいません。この例だと、3つの中骨しか使っていません。問題の状況に応じて、もっとたくさんの中骨を用意する必要があるかもしれません。

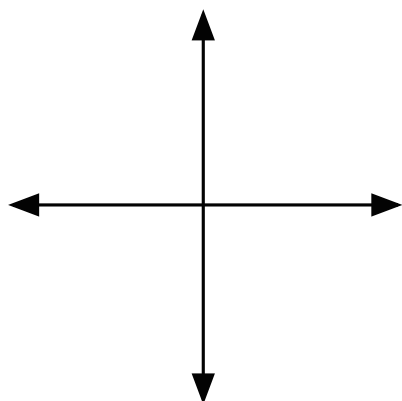
品質管理のツールとして使う場合は、問題の要因を洗い出して解決策についての仮説を立て、確かめながら解決に至るという目的とプロセスが明確です。しかも、要因については、「人」「方法」「設備」「材料」「環境」「マネジメント」というようなカテゴリーが示されています。しかし、教育場面で使うときには、かならずしもそういうわけではありません。問題全体を、いくつかの要因に切り分けて分析することそのものが考えることにあたります。そして、問題について、構造的に理解して、そのことを言い表すことだけでも授業が成立すると思われます。例えば、歴史の事象について分析する場合、それは予防も改善もできません。それでも、なぜ第二次大戦に至ったのかについてさまざまな要因を考えて、いろいろな「もし〜でなかったら」という仮定を試みることは、とても大事です。

教育場面でも、実際に問題解決のプロセスを含む学習ができることもあります。問題解決に関する学習は、総合的な学習の時間や高等学校の「情報」などで扱われます。算数や数学でも問題解決という語を使いますが、問題の性質が少しちがいます。算数や数学の場合は、問題が非常に明確に定義されていて、かならず解が存在します。しかし、総合的な学習の時間や「情報」で扱う問題は、まさに実社会の問題で、解決方法が一意的には決まらないことが多いのです。だから、このように要因を洗い出して、多様な解決策を検討することが有意義なのです。そして、特に総合的な学習の時間では、実際に自分たちでたてた解決プランを実施してみて、その成否をふりかえるプロセスが重視されます。「情報」の中の科目「情報の科学」では、問題をモデル化してシミュレーションすることが指導事項としてあげられています。問題のモデル化において、この特性要因分析は不可欠でしょう。しかし、実際の問題解決に挑むかどうかは、問題の性質や授業の目的によりますね。

■ステップ

- (1) 問題とする事象について、頭の部分に書き込みます。
- (2) その問題の要因・原因と考えらるものについて、中骨のところに書き込みます。要因として、「人」「制度」「方法」「設備」「リソース」「時期」などが考えられます。これらをあらかじめ中骨に書いて示しておいてもかまいません。
- (3) それぞれの要因・原因について、それをさらに切り分けて、具体的にしたものを小骨のところに書き込みます。
- (4) それぞれが、変えられる事なのか変えられないのかを検討し、さらに変えられるとするならどのような対策が可能かを検討して解決策を提案したり、解決のための計画をたてたりします。
- (5) 可能な場合は実際にやってみると、その解決策が妥当だったかがわかります。

座標軸



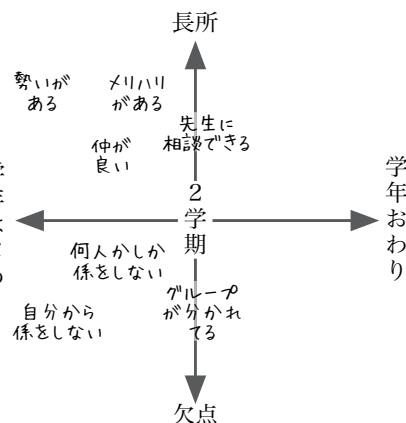
- ・比較する
- ・分類する
- ・位置づける
- ・整理する

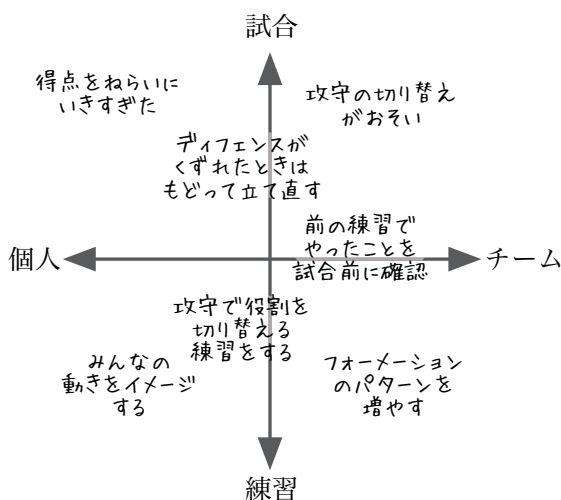
座標軸は、さまざまな事柄を相互の関係に気をつけながら整理するのに役立ちます。ワークショップでは、全員の意見を軸に沿って並べることで、あとの展開をやりやすくします。学習場面でも、同様に使えます。付録に、フリーカード法を掲載しましたが、それは思いついたことを名刺大の紙に書き出して、まとまりをつくりながら整理していく方法でした。この場合、どのようなまとまりができて、まとまり同士がどのように関連するかは、後から決めることになります。座標軸を用いると、先にどのような視点で事象を見るかが示されます。そして、一つ一つの意見を座標のどのあたりに位置づければいいのかを考えながら、布置していきます（座標を用いるからといって、数値的な厳密性があるわけではありません）。

まず、x軸とy軸の2つの軸が何を意味するかを定義します。授業研究では、よく「子ども」「教師」というような軸をたてます。それぞれの軸のプラスが良かった点、マイナスが悪かった点です。「子ども $\leftrightarrow$ 教師」「よかった点 $\leftrightarrow$ 悪かった点」という軸を設定する場合があります。この場合は、座標がプラス・マイナスとは異なっています。それでも、頭を整理するには便利な軸です。いずれの場合も、授業を参観した後で、気付いたことを座標の上に貼り付けていきます。この座標があらかじめ示されていることで、感想やアイデアを出すときに、どのようなことについて出せばいいかが示唆されます。そして、座標上においていく段階で、すでにカテゴリー（象限）をイメージしながら位置づけていくことになります。

子どもに使わせる場合も同様で、どのような視点に基づいて考えを出すのかをあらかじめ示しておくことが重要です。もちろん、何度も使っているうちに、その軸がものごとを見る視点に変わっていくことも考えられます。

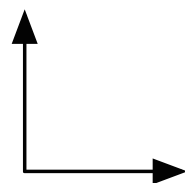
例えば2学期の中頃を原点として左に過去、右に未来（過去 $\leftrightarrow$ 未来）、中立を原点として下に欠点、上に長所（欠点 $\leftrightarrow$ 長所）というような軸をたててみましょう。そして、クラスの1、2学期のことを振り返りながらどのような欠点と長所があったのかをみんなで出します。すると、1学期はじめから2学期までにクラスの雰囲気がどのように変わってきたのかがなんとなく座標軸の上に表されていきます。そして、その変化の原因や変わらなかった理由などを考えながら、残りの3学期に、欠点をどのように変えていけば長所が変わっていくのか、どうすれば長所が欠点に変わらないですむのか、討論します。





何度も使う例として、部活動で使う場合をみてみましょう。試合や練習をする度に、「個人 $\leftrightarrow$ チーム」「練習 $\leftrightarrow$ 試合」という軸でふりかえりを続けます。それを続けることで、個人で練習すべき事、チームで練習すべき事、個人が試合の中で考えなければならないこと、試合のときのチームの動きなどについてのイメージがクリアになって、練習が充実したり、試合のときの連携がうまくいくようになり、それが戦績につながっていきます。ただ漫然と練習や試合をするのではなく、目的が明確になって、その目的を達成するための方法についてのアイデアが生み出され、それが共有されるのだと思います。

先述の通り、数学の座標軸は、それぞれの軸の値を厳密に定義して用いますが、シンキングツールとして使う場合は、厳密な位置に注意を払うことはありません。むしろ、感覚的・相対的に事柄を配置していきます。小学校ではまだ負の数を習っていません。ですが、なんとなく原点を境として座標が異なる意味をもつことは理解できます。



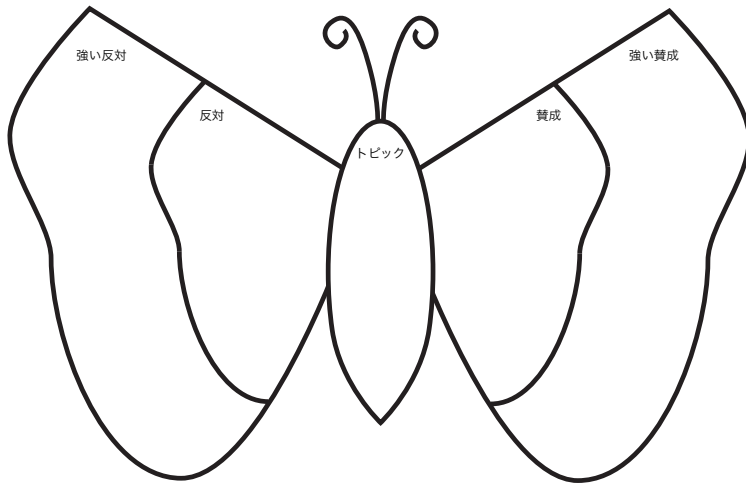
導入には、右図のような第一象限だけの座標を使うのが有効です。例えば、ゴミの収集活動で「頑張り度」をx軸に、「集まったゴミの量」を縦軸にして、グループ毎に頑張り度とゴミの量をプロットしていくようにします。ここから頑張ればゴミが集まる、という結果や、頑張ってもゴミが集まるわけではないというような主張が生まれ、詳しく調べてみるとどこで活動するかにも影響を受けるというようなことが分かってくるかもしれません。

こんなふうにも使えます。時間の経過を横軸にして、「入学」「1学期」「夏休み」「2学期」「冬休み」というような目盛りを入れます。縦軸にうれしかった度合いおき、「うれしかった」「すごくうれしかった」というような目盛りを入れます。そして、1年生に入学してからの出来事を振り返りながら、シートに書き込んだり、写真や付箋紙を貼り込んで行きます。このようにすると、1年生でも1年間をふりかえりながら、自分の成長についての気づきをまとめさせるようなこともできます。

■ステップ

- (1) 座標に何を設定するかを決めます。「時間」の場合は、いつからいつまでかを明確にします。「自分たち $\leftrightarrow$ 地域」「できないこと $\leftrightarrow$ できること」というように、レベルが連続的に変わらないようなものでも、頭の整理に役立つのであればかまいません。
- (2) 学習内容に応じて、できごと、気づいたこと、感じたこと、わかったことなど、書くことを決めて座標に書き込ませます。グループでの活動の場合は、一度付箋紙に書いてからみんなで貼り込んでいくようにさせると、同時かつ協同的に作業が進みます。
- (3) 書き込みが終わったら、全体をながめて気づくことをまとめさせます。そのとき、各象限ごとにみていくことで、特徴が分かりやすくなります。例えば、(1)の例だと「自分たち・できないこと」の領域には、(環境活動について) 大事なのに自分たちだけではできないことが集まっているでしょう。
- (4) (3)でわかったことを元にして、どのようにすればいいのかを考えたり話し合ったりさせます。「自分たちだけではできないこと」について、どこにどのようにアプローチすれば現状を変えることができるのか、自分たちでできるようにするにはどのような力を身につけなければならないのか、というようなことを考えるきっかけにさせます。

バタフライ・チャート



- ・理由づける
- ・多面的に見る
- ・多角的に見る

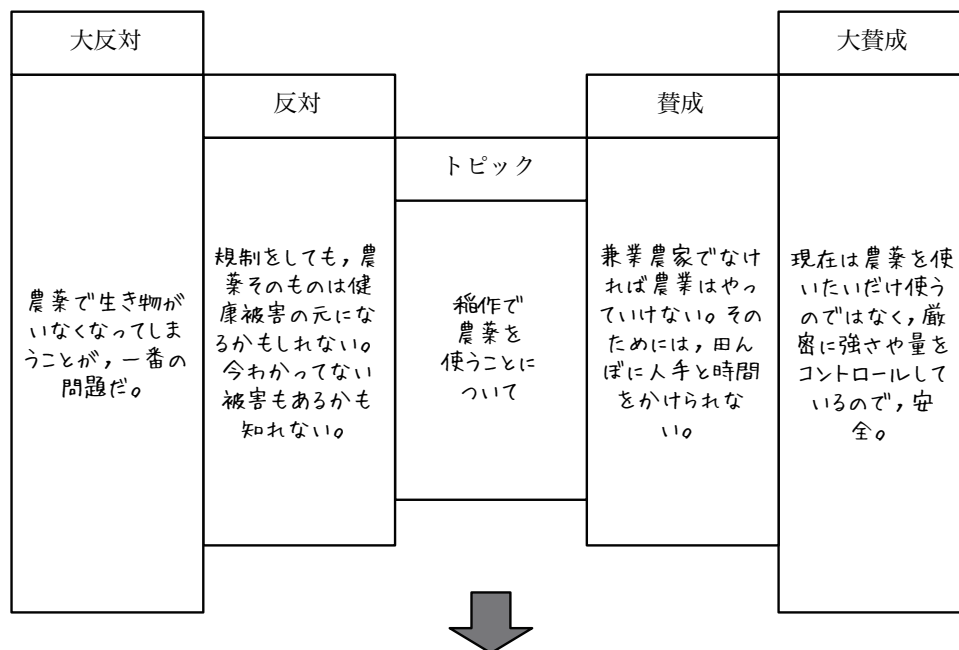
中央に書き入れたトピックについて、賛成、反対、強い賛成、強い反対の意見をもつ人の気持ちになって、その意見と理由を書き入れます。ものごとの光の面・影の面の両面から物事をみることをつ促します。賛成、反対ともに、より強い意見をもつ人も視野に入れることで、さらに深くトピックのもつ多義性・多面性に迫らせようとするものです。そして、賛否両方に対する目配りのきいた、意見文や発表、学習のまとめをつくらせます。

5年生の国語に、「インスタント食品とわたしたちの生活」という教材があります。インスタント食品の良さと問題点について、それぞれ3つずつ示した上で、「インスタント食品の便利さを上手に活かしながら、豊かな食生活を作り上げていきたい」という主張に至る構造的な文章です。インスタント食品の良さと示されているのは、①家庭料理と同じ味や香りがあること、②長期にわたる保存が可能なこと、③価格が安いこと、の3つです。一方、問題点として、①家庭の味が失われること、②料理が下手になること、③栄養が偏ること、があげられています。

この教材を元にして、より内容を深めるために、インスタント食品を使うことに対する強い反対、強い賛成の意見を考えることができます。強い賛成については、現代社会の生活における食事の意味がすでに変わっているために食事の意味も変わっていること、調味料などすでにインスタント食品抜きに家庭料理も考えられないこと、などがあげられ、インスタント食品を使うか使わないかというような問いをたてることそのものも意味がない、というような意見が考えられます。強い反対については、そのような時代だからこそ食事を通して文化を守ることが必要なこと、インスタント食品が蔓延して家庭料理が絶滅してしまうとインスタント食品が模倣しようとする食文化そのものがなくなってしまうこと、というような意見が考えられます。これらの意見を付け加えて教材文の論理をさらに発展させるような学習が可能になります。

社会科のお米の学習には、農薬を使うべきか、減反をすべきかなど、論点がたくさん見つかります。農薬については、無農薬農法による付加価値で米の価値を高めている農家にとっては、農薬を使うことは言語道断でしょう。また、健康被害を考えれば絶対に使わない方がいいという意見になります。しかし、残留農薬等基準が守られているなら、反対する気持ちは少し和らぐかもしれません。一方、生産者の立場からみれば使わなければ人手が必要になり、また収穫する米の等級も低くなる可能性があるので使わなければならないということになりますが、合鴨農法などのメリットを深く理解すれば、農薬使用に賛成する気持ちが少し減るかもしれません。それに、自分たちがコストパフォーマンスの高い米を選んで買うという行動が、米の

等級付けを支えていて、品質の高い米をつくるためには、害虫は駆除しなければならないということを知ると、農薬についてのメリットにも目が向くでしょう。このような、あることについての賛否についての複雑な背景を考慮にいたした上でつくられた主張は、奥が深く、説得力のあるものになります。



今の科学ではわかっていない害があるかもしれないから、農薬の利用には反対したい。だけど農家の仕事やどんな風に作られているかわからない外国からの輸入米のことを考えると、そうも言っていられない。農薬を使わない人手と時間をかけた農業をして、それがちゃんと収入に結びつくような仕組みが大事なんじゃないか。

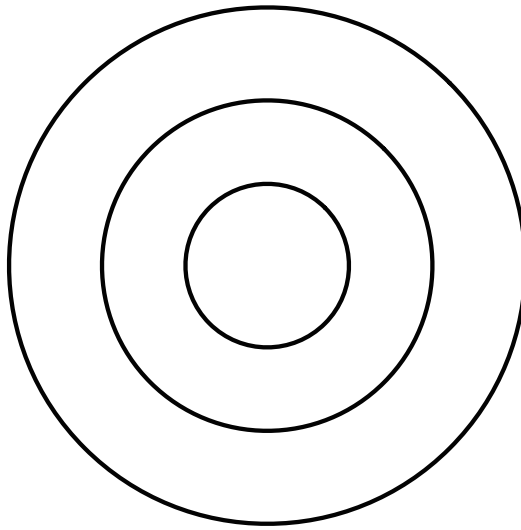
実際にバタフライチャートを使うときには、必ずしも蝶の形をしている必要はないでしょう。上の図のように、5列の表を使ってもかまいません。要は、「メリット・デメリット」や「賛成・反対」についての強さを考えることで、トピックについての理解が多面的・多角的になって、深まれば良いのです。

このように、賛成・反対両方の立場で考えることは、ディベートの際にも役に立つかもしれません。ディベートでは、それぞれの役割に立って、トピックに対する意見を論理的にまとめていきます。それと同時に、相手がどのような主張をしてくるかを予想しなければなりません。そのような時に、グループのメンバーでこのチャートを埋めて、どちらの立場についても考えを深めておくことで、自分たちの主張が深くなると同時に、相手の主張についてもさまざまな予想ができるでしょう。

■ステップ

- (1) 意思決定をすべきトピックを真ん中の胴体部分に書かせます。インスタント食品の積極的な利用、農薬の使用、など賛否の判断ができるような形で記入させるのがいいでしょう。
- (2) トピックについての情報を集めます。その時、賛成、反対の両方の情報を意識して集めるようにさせます。
- (3) 集めた情報をもとに、賛成、反対の理由と、さらに強い賛成、強い反対の理由について整理させます。
- (4) 賛否の意見を押さえた上で、自分の意見を決めさせます。
- (5) 自分の意見について、賛否両方の意見に目を配りながら、意見文や発表原稿、学習のまとめなどを作らせます。

同心円チャート



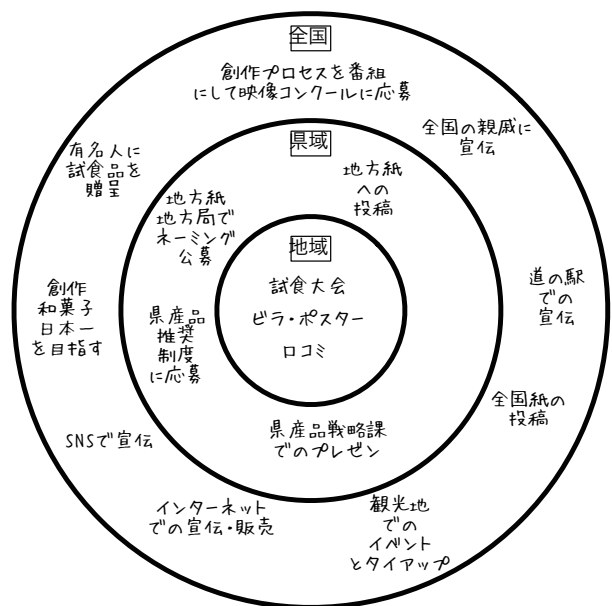
- ・ 広げてみる
- ・ 変化をとらえる
- ・ 関連づける
- ・ 推論する

中央の円からの輪の広がり、時間、距離、世代などを表します。何を表すかは、授業の目的に応じて決めます。例えば、中心が地域で、順に県、全国と地理的範囲を広げて考えたり、20年前、今、20年後というように時間の経過による何かの変化をとらえたりさせます。具体←→抽象、というような抽象度に注目して書かせることもできます。一番外に、具体的な事例をたくさん書き入れます。中心の輪は、一番抽象度が高くなります。

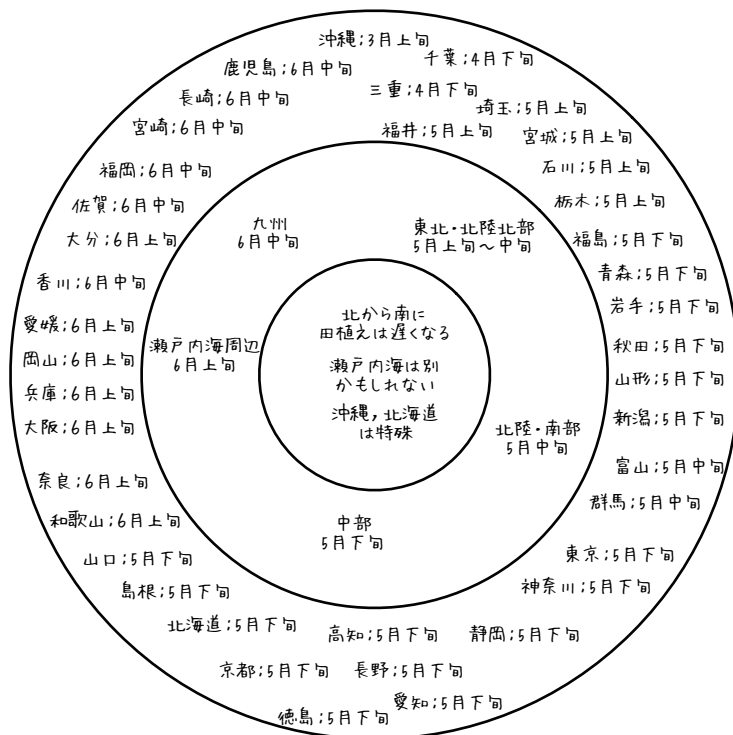
例えば、世代による価値観の違いについて調べるとしましょう。20年前に毎日の生活で大事にしていたことを両親にたずねて中心の円に、自分たちについて調査・集計したものを2番目の輪に書き入れます。そのとき、同じような項目は、なるべく近くを書くようにします。そして、その先に20年後の小学生がどのようなことを大事にしているかについての予想を書くような活動が可能です。これを予想するには、その時の社会がどのように変わってきたか、そしてこれからどう変わっていくかを見通しておく必要があります。

よく似た実践として、中心に自分たちの世代、中の輪に両親、外の輪に祖父母の世代において、各世代で使っていた道具などを比較するようなこともできます。食事の内容や、家族団らんの時にしていたことなどをトピックにしてもいいでしょう。こうして並べみると、携帯音楽端末が昔はCDだったこと、さらに昔はレコードだったことなど、道具の形や機能が変わっていく様子がとらえられたりするでしょう。各時代の遊びなどに注目しても、文化や道具の移り変わりを見ることができるでしょう。

距離の広がり、例えば、地域の和菓子店の活性化のために新しい饅頭を創り宣伝する活動を、地域や全国に対してどのような繰り広げるかを検討するようなことに用います。



以上見たように、自分や自分の世代をどこにおくかは、トピックや学習のねらいによって異なってきます。中心におく場合は、自分から外に向かって時間や地理の距離に関してどんどん広がっていくイメージです。外の輪におくと、内側に向けて、自分から世代をさかのぼるイメージです。

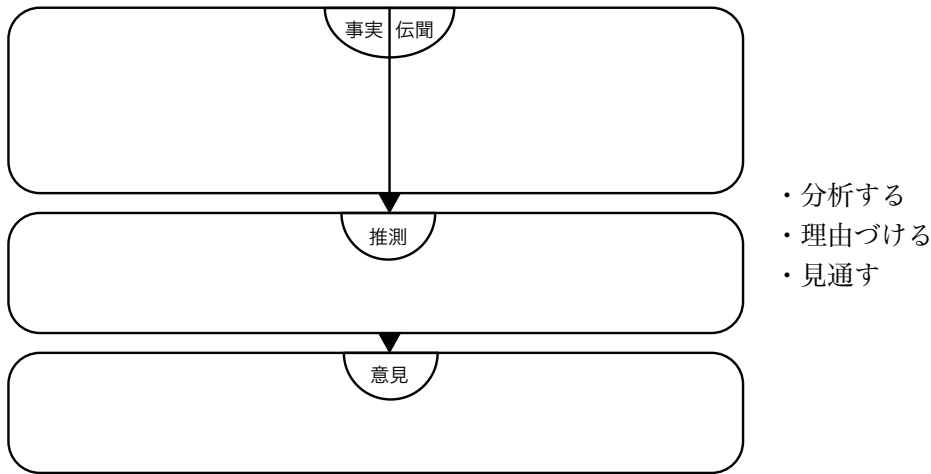


抽象度のちがいをもとに考える場合を見てみましょう。一番外の輪に、具体的なデータをおいてみます。図で示されているのは、ある年の都道府県別の田植えの時期（最盛期）についての具体的なデータです。これらをおおまかに見ると、地方別に時期がちがっているとまとめられます。さらに抽象化すると、「原則として北から南に田植えの時期は遅くなる」と同時に「瀬戸内海周辺は周囲より遅いこと」、「北海道と沖縄はこの原則には当てはまらないようだ」ということが見えて来ます。そもそも、桜前線とちがって、田植えの時期は逆に来たから南に遅くなっていくこともおもしろいのですが、それだけではない要因がありそうだというようなこともわかります。

■ステップ

- (1) トピックについて確認します。めあてとして示しても良いでしょう。
- (2) 同心円がどのような意味で広がっていくのかを伝えます。シートに書き込んでおくのも良いでしょう。
- (3) 同心円の自分の位置のことについて、調べたり考えたりしたことを書き込ませます。
- (4) 他の輪の上に、該当する時代や場所について、調べてわかったことや、推論・予測したことなどを書き込ませます。
- (5) 輪と輪のあいだの変化がつながっている場合（同じ機能をもつ道具がちがう道具に変わっていく場合など）は放射状に配置して線で結んでおくなどすると良いでしょう。
- (6) チャートができれば、それをもとにそれぞれの時代や場所の特徴や、変化について気づいたことなどを発表させて、共有するようにします。文章化させても良いでしょう。

情報分析チャート



説明文の読解や、調べ学習をしているときに、読み取ったことが事実なのか、事実から筆者が推測したことなのか、何かで読んだりだれかから聞いたりしたことなのか、あるいは筆者独自の意見なのかを判断することは重要です。それら引用したり参照して、自分の意見を書くような場合には、このことはさらに重要になります。どのように引用・参照するかが変わってきます。

文章や発表原稿などを書くときに、「事実」「伝聞」「推測」「意見」の違いを意識しておくことも重要です。「事実」や「伝聞」をもとにして、本来あるべき状況や未来の状況などを推測して、自分の意見を書きます。

総合的な学習などの問題解決で、このチャートを使ってみましょう。問題とは、現状と理想とのギャップです。近くの川が富栄養化の状態であるという現状は「事実」です。祖父母から「40年前の川がとてもきれいだった」ことを聞くと、それは「伝聞」です。それをもとにして、40年前のようなきれいな川にするという理想を持つと、事実の間にギャップが発生し、これが問題になります。ギャップは事実と事実の間にも発生することがあります。この問題に対して、資料からヤマトシジミで富栄養化の原因となる窒素やリンを減らせるという「事実」がわかったとします。そこで、近くの川でもそれが可能なのではないかと「推測」をします。そして、実現可能なヤマトシジミによる浄化法を「意見」として、役所の環境保全課に提案します。

事実とは、データやできごとに関する主観を（なるべく）排除した情報です。年間平均気温や人口、漁獲高の推移、輸出入の金額、化学反応のしくみなどは事実です。自分たちで実験して得た値なども事実です。実際にあったことを、脚色しないでそのまま描いたものが事実です。ただし、社会的な事象においては特に、できごとを見るとき視点そのものにバイアス（偏見）がある可能性を排除できないことは認識しておきましょう。試合に負けて落胆しているのか、疲れているのかは一見したらわかりません。「試合に負けて落胆していた」というのは、事実と推測の境界にある記述ですね。

伝聞は、文の筆者自身が確かめたことではなく、人から聞いたことや何かで読んだ情報です。一般に「～らしい」「～ということだ」というように記述されます。説明文や意見文の筆者が、伝聞をもとにして意見や主張を書いているかもしれません。だからといって価値が低いわけではなく、例えば、環境問題の専門家について書いた記事を参照して「〇〇氏は、ヤマトシジミによる水質浄化の実験をしているそうだ」という

伝聞を元に意見をかくようなことはよくあります。伝聞だからといって、参照できないわけではありません。伝聞であることを意識しながら参照するようにすることで、その価値が高まります。

推測（あるいは推定）は、事実や伝聞をもとにして言えることです。年間平均気温の推移データを見たときに、それと二酸化炭素の量についてのデータ関連づけて原因を推測することもできれば、太陽の活動をその原因と推測することもできます。いずれにしても、二つの現象の連動の具合や、歴史的な推移を検討したりして導いた推測であって、実際にはどちらが事実なのか、あるいはどちらも事実なのか、さらにはどちらも事実でないかを見極めるのは難しいのです。推測の確からしさは、推測が論理的に納得できるかどうか、その他のさまざまなデータ、自分自身の経験や常識などによって判断せざるを得ません。

意見や主張は、説明文や意見文の筆者自身の考えです。一般に、事実や伝聞、推測を元にして語られます。「地球温暖化について、1人1人が自覚をもたなければなりません」というのは、意見です。同時に、「自覚をもたなければならない」と思う人もいれば、「自覚に頼らず制度や技術によって解決すべきだ」と考える人がいてもかまいません。同じ事実や伝聞を元にしても異なる意見を持ち得ることに注意させます。

■ステップ：文章や資料の読み取りの場合

- (1) 対象となる文章や資料について、情報のまとまりごとに、「事実」「伝聞」「推測」「意見」の別を判断して、チャートに書き込ませます。
- (2) 判断を助けてくれるのは、書き方です。一般に、事実は「～である」「～となっている」で終わることが多く、伝聞は「～らしい」「～と言われている」などで終わります。推測は、「～と考える」「～と推測できる」「～と考えられる」「～と判断できる」などで終わります。受動態を使うのは、筆者の考えが、より広く認められる一般的なものだとしめたいときなどです。
- (3) どのカテゴリーに含まれるか、明確に判断できない場合もあります。その場合は、中間に配置してもかまいませんし、とりあえずどちらかに入れてしまっても構いません。
- (4) 文章や資料の情報をこのように分類した後、「事実」や「伝聞」をもとにした「推測」や「意見」が納得できるものか（たとえ意見としては反対でも、そのような意見に至る流れについて、無理がないかを）検討します。無理がある場合、どこがどうおかしいのか、明らかにさせましょう。
- (5) さらに、自分自身ではどういう立場をとるのかについて、考えさせます。その際、自分の生活や経験を元にして判断したり、異なる意見の立て方がないか、話し合ったりさせるとよいでしょう。また、新たな資料を付け合わせることも有効でしょう。

■ステップ：文章や発表原稿の作成の場合

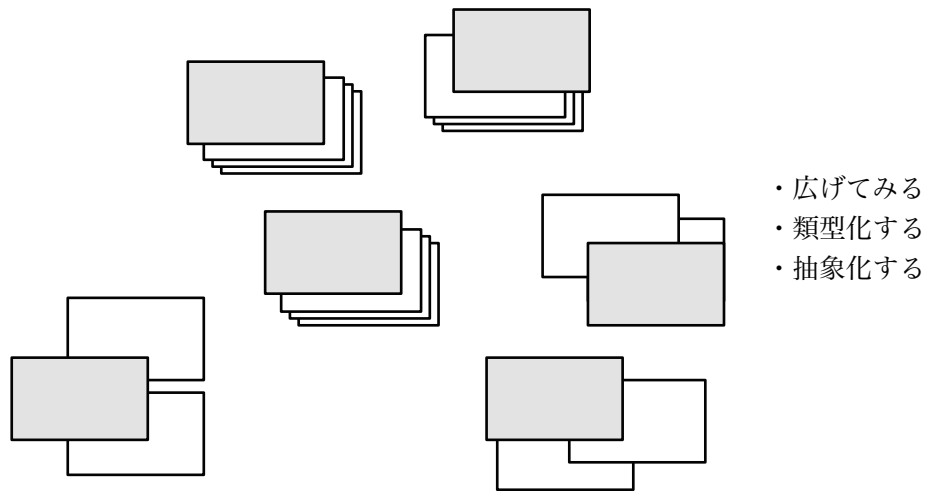
- (1) 伝えるべき情報のまとまりごとに、「事実」「伝聞」「推測」の別を判断して、チャートに書き込ませます。「推測」については、「事実」「伝聞」を根拠として、誰もが納得できる推論を経たものにさせましょう。
- (2) 原則として、「推測」に書いたことに基づいて、意見を書かせます。意見については、「推測」した状況や様子などについて、自分自身はどのように考えるのか、についてまとめさせます。直接、「事実」「伝聞」とつなげて各場合もあるでしょう。その場合は、どの「事実」「伝聞」からの意見なのかを意識させましょう。

付録

これまでに紹介した、図式を使ってアイデアを表す方法とは違ったかたちで
考えることを助ける4つの方法を紹介します。

[付録]

フリーカード法



イメージマップで考えを広げる方法について紹介しましたが、それを効率的にグループで行う方法がフリーカード法です。この方法では、グループになってトピックから連想することを、カードに書いていきます。この作業は個人で行います。お互いにアイデアを出すのを邪魔しないようにしましょう。互いの書き込み内容は、批判してはいけません。どのような突飛なものでも、それが後で大事な1枚になることがあります。

1枚のカードには必ず1つのことしか書かないようにします。時間を決めて、なるべくたくさんアイデアを出します。書いたカードは手元につんでおいてもいいし、グループの真ん中につんでいってもいいでしょう。

時間が来たら、カードを分類していきます。分類の基準を決めなくて、似たもの同士を重ねて置いたり近くに置いたりしてまとめていきます。座標軸を設定して、その上に置いていくこともできます。全部のカードについて配置が終わったら、全体を見渡して、遠いところに似たようなカード群がないかをチェックして場所を調整します。

まとめられたカードを見て、そのまとまりに名前を付けます。別の色のカードに書いて、まとまりの上に置くと良いでしょう。

こうして、グループメンバー全員で広げたアイデアを、いくつかの類型にまとめることができました。その後、どのように使うかはさまざまです。あるときは、どれか1つだけの類型をとりあげます。類型同士の関係を吟味したり、その座標軸上の位置関係からあたらしいアイデアを得たりすることもできます。

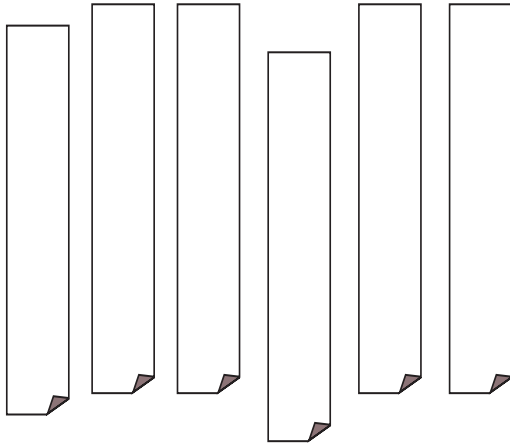
この方法は、全員がアイデアを出すことに参加することができ、また一人では考えつかない多様なアイデアを参考にすることができるという利点を持っています。また、時間を限って活動することができるため、効率的に考えを広げてまとめることができます。

■ステップ

- (1) たくさんの名刺大のカードを用意します。あとで模造紙等に貼り付けることを考えると、ポストイットのような、のりのついた付箋紙を用意するのが良いでしょう。
- (2) トピックを確認します。
- (3) 時間を限って、グループでトピックから連想することを、カードに書かせていきます。どのようなことを書いてもかまいません。書くときは、1枚のカードに1つのことだけを書かせるようにします。あとで見やすいように、太めのマジック等を使わせせるのが良いでしょう。
- (4) 時間が来たら、似たカード同士を近い場所に置いたり積み重ねたりしてまとまりを作らせます。ここでも時間を限って活動させましょう。
- (5) まとまりには名前をつけます。どれかのカードに代表させてもいいですし、まとまったカード全部を見て新しく名前をつけさせてもかまいません。
- (6) どのようなまとまりができたのか、まとまりどうしの関係はどうなっているか、などを検討して、一定のアイデアを生み出させます。重要性や関心といった観点から、どれか1つのまとまりだけを取り上げて次の活動につなげていくこともあります。

[付録]

短冊



- ・ 順序立てる
- ・ 構造化する

作文に書くことや、発表の内容を検討するときに、短冊は役に立ちます。伝えたい内容を見出しとして書き出して、取捨選択すると同時に、伝える順序を検討させます。

複雑な内容について話をするときには、どのような順序で話をすればうまく伝わるかを考えなければなりません。短冊を並べて順序を入れ換えるだけで、簡単にその検討が行えます。短冊には、話す内容をすべて書き込むことはできません。話のトピックを簡単に書いておきます。例えば、次のようなことが書かれます。

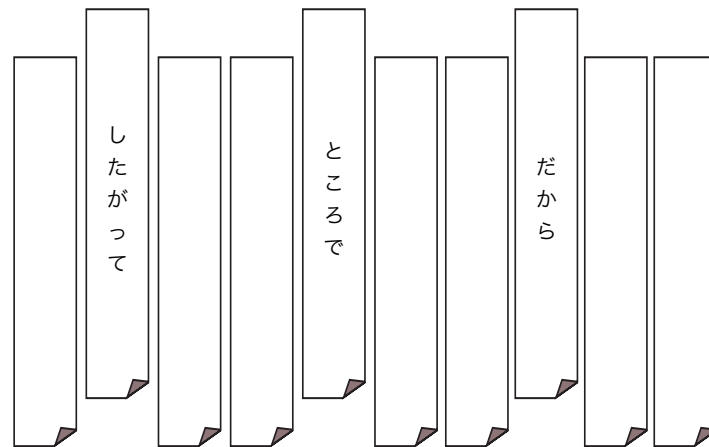
- ・ ○○坂：江戸時代／紅葉／中国の○○にちなんだ名前
- ・ △△坂：大正時代／△△という会社があった
- ・ □□坂：坂の先に富士山が見えることから名づけられた
- ...
- ・ 坂には景観や坂沿いにあった組織にちなんだ名前がつく
- ・ 坂には呼び名と正式な名前があることもある
- ・ 坂の名前は難しいけど歴史を知ると楽しい

このように、調べた内容や自分たちの意見などを書き出させた上で、必要のあるものだけを残して、短冊と短冊の間に「だから」や「しかし」などの接続詞を入れながら何通りかの話の流れを作らせてみます。そして、話がいちばんうまくつながる順番を探させます。その途中で、

- ・ 班の名前とメンバー
- ・ 調査のテーマ「坂の名前のゆらい」
- ・ 学校のまわりにたくさん坂がある
- ・ 5つの坂について調べた

など、発表の時に必ず言わなければならない話の枠組みについても書き加えさせます。

短冊の並べかえの時には、接続詞に注目させると効果的です。したがって、短冊とは別に、「そこで」「だから」「したがって」「しかし」「ところで」「一方で」というようなカードを用意しておいて、それをはさんで流れを作るようにさせると、話が構造化されます。



短冊は、頭の中に話すべき内容として収めておいたことをその場で組み立てながら話をするとき、何を話すかを思い出させるきっかけ（トリガー）としても役立ちます。

発表をするときに、プロジェクターを使ってプレゼンテーションをする学校が、小学校でも増えてきました。プレゼンテーションのスライドに小さな字で話す内容をすべて書いてあることもあります。発表を聞いている人の気持ちを考えれば、あまりお勧めできません。スライドには話す内容を示す見出しや、写真・グラフなどの視覚的な資料を大きく載せておくのが良いでしょう。しかし、話す原稿が見られないことで不安をもつ子どもはとても多いのです。スライドを項目的に作っても、話す内容の原稿は別に作成して、それを読むような発表もずいぶん行われています。

また、プレゼンテーションでは、聞いている人の目を見ながら話すこと（アイコンタクト）が奨励されます。しかし、それは簡単な事ではありません。そもそも、クラスの前で発表をするときなど、みんなの方を向いて話すのに心理的な抵抗がある子どもは少なくありません。

そのような子どもに対しては、いきなりプレゼンテーションから入らないで、短冊を使って話することから始めるようにさせると良いでしょう。低学年のうちから、短冊に話す項目を書いておいて、短冊を束ねて持ち、1枚ずつめくりながら話をするようにして慣れさせていきます。最初は原稿がなければ怖いと思う子どももいますが、徐々に短冊に書かれているヒントから内容をふくらませて話ができるようになっていきます。朝の会などでのスピーチのときなどから始めるのが良いでしょう。コンピュータがなくても、簡単に練習できるコミュニケーションの練習です。

[付録]

質問・疑問マトリクス

	出来事・事象	状況・条件	選択	人	理由・要因	手段
現在	どういうことか	状況・条件は明確か	どんな選択肢があるか	誰がしているのか	なぜそうなっているか	どのようにすればそうなるか
過去	かつてはどうだったか	状況・条件は変わっていないか	どんな選択肢の中からこうなったか	誰がしたのか	なぜ変わったのか	どのようにしてそうなったか
可能性	変わる可能性はあるか	状況・条件が変わる可能はあるか	他の可能性はあるか	関係者が変わる可能性はあるか	どんな理由があり得るか	どんな手段があり得るか
予想	どうなると予想するか	状況・条件がどう変わると予想するか	他を選択したらどうなるか	誰に変わると予想するか	理由・要因はどう変わると予想するか	他の手段をとるとどうなるか
仮定	もし～になったらどうなるか	状況・条件が～になるとどうなるか	もし～を選択したらどうなるか	関係者が変わるとどうなるか	もし～が理由・要因ならどうなるか	～のようにしたらどうなるか
意図	どうしたいのか	状況・条件についてどうしたいか	どれを選択したいか	誰を関係させたいか	なぜそうしたいのか	どのようにしたいのか

- ・広げてみる
- ・焦点化する
- ・疑問をもつ

【Weiderhold, C. による *Question Matrix* を参考に黒上が
 改変】 Weiderhold, C(1993). *Co-operative Learning and
 Critical Thinking*. In Langrehr, *Better Questions, Better
 Thinking Book 2*. Melbourne: Longman Cheshire

調べるトピックを決めるときに、何を調べればいいのか焦点化できないことがよくあります。そのようなときに、どのような視点からテーマについて調べればいいのかを検討するためのアイデアを考え出すために用います。

例えば、オゾン層をテーマとして調べるときに、この表にしたがって、次のような疑問をつくることができます。

- <出来事・現在> オゾン層について今何が起きているのか
- <出来事・過去> これまでにオゾン層はどう変わってきたのか
- <出来事・可能性> オゾン層に状態は、どうなる可能性があるのか
- <出来事・予想> オゾン層は、今後どうなると予想するか
- <出来事・仮定> オゾン層の破壊がこれ以上進んだら何が起きるか
- <出来事・意図> オゾン層（またはオゾン層を守る方策について）どのようにアプローチしようとするのか
- <状況・現在> オゾン層の破壊を進める条件は何か
- <人・過去> オゾン層の破壊を引き起こしたのは誰か

<手段・可能性>オゾン層の破壊をとめる手段にはどのようなものがあり得るか
<出来事・予想>フロンの使用を制限すると何が起こるのか
<人・仮定>オゾン層の破壊がもっとひろがったら、その影響を受けるのは誰か
<意図・理由>オゾン層とフロンの関係を認めない人はなぜ認めないのか

このように、それぞれのセルに入りそうな疑問を考えていくことで、かえって調べることが広がります。一つのセルには一つの疑問しか入らないわけではなく、同じセルでも複数の疑問を考えることができます。テーマに関わる事項（オゾン層、フロン、日光、人間）について、それぞれ検討することで、いくらでも疑問は浮かんできます。そして、一度広げた疑問の中から調べるトピックを絞り込むようにすると、何を調べたらいいかかわからないということがなくなるでしょう。グループで調べるときには、それらの中から選んで役割分担をするという方法も考えられますね。

日本の子どもは、質問をしないとされます。たとえしたとしても、内容に関わる深い質問が出てくることは少ないようです。質問には、次の2つがあります。

- (1) 用語や事柄、説明について「わからない」という質問＝「〇〇は何ですか？」
- (2) 説明されたことについて、話者とはちがう意見を述べて、それについてどう考えるかを尋ねる質問

2つめの質問をするためには、話者の言うことをよく聞いて、さらに自分の考えを重ねなければなりません。質問・疑問マトリクスにも、両方の質問が混ざっています。例えば、「仮定」のところを考え出すためには、自分で「もし〜だったら」について、アイデアをもたなければなりません。そのような質問を、ポスターセッションや討論の最中にするためには、日頃からこのようなさまざまな視点で、話を聞いたり資料を読んだりしておくことが必要でしょう。

何かの出来事について、あるいはある文章を読んで、考えられるかぎりの質問をつくりだす、というような授業を試みるのもいいかもしれません。普通、質問には答がありますが、この場合は答がなくてもかまいません。例えば、「スーホの白い馬」の冒頭部はこのような話です。

モンゴルにスーホという貧しい羊飼いの少年が住んでいました。スーホは、羊を広い草原につれていきます。ある日、スーホは草原で真っ白い子馬と出会います。親馬の姿がどこにも見えないので、子馬はスーホ家につれて帰ってきました。スーホはその子馬を一生懸命育てました。

この冒頭部分でどのような疑問を生み出せるか、全員でブレインストーミングしてみます。その時に、疑問・質問マトリクスが役立つでしょう。

- ・羊飼いは何をする人か
- ・モンゴルの草原はどれくらい広いのか
- ・なぜ子馬は逃げなかったのか
- ・スーホが子馬を連れて帰らなかったら、子馬はどうなるか

など、いくらでもつくれます。もちろん、原作の読みと関係ない疑問も出てきます。原作を深く読んでいくことは、これから先、授業でしっかりやっていますが、疑問や質問を生み出すためのスキルを鍛えるために、このような授業をたまにしてみるのも良いでしょう。

[付録]

六色帽子

 白色帽子	情報	どんな情報をもっているか どんな情報を得る必要があるのか どうすれば情報をえられるか 客観的にみたらどうなるか
 赤帽子	感情	直観的にどう感じるか どのように感じるか (正誤は関係ない)
 黄帽子	良い点	良い点, メリットは何か どうすればうまくいくのか なぜそれがうまくいくと考えるか
 黒帽子	問題点	それは本当か 何に注意しなければならないか 何が弱点か 問題点は何か
 緑帽子	創造	違った考え, 新しい考えはないか 問題点はどう解決できるか 提案はないか
 青帽子	進行	何について考えるべきか 次になにをするか どうまとめるか

- ・多角的にみる
- ・整理する

【de Bonoによる】de Bono, Edward (1985). *Six Thinking Hats: An Essential Approach to Business Management*. Little, Brown, & Company

本来は、会議を円滑に効率的に行うために開発された方法です。青の帽子は、会議を進める司会役です。その他の帽子にも、表の2列目に示すような役割（特徴）が割り当てられています。会議の間は、司会の青帽子の指示に従って、それぞれの帽子を被ります。

例えば、最初に、議題について全員が黒帽子をかぶって、問題点を指摘します。その後、役割を分担して、黄帽子をかぶって良い点を挙げる人、赤帽子をかぶって感情に基づいた意見を述べる人、などに分かれます。ただし、黒帽子と緑帽子は混在させないようにします。

一定の時間がたつと、休憩をいれて青帽子の指示でちがう帽子をかぶります。1人が同じ帽子を被り続けないようにし、また全員が同じ色の帽子を被らないようにします。参加者は、自分のかぶっている色に割り当てられたことしか話してはいけません。こうして、役割を意識しながら、生産的に会議をすすめていきます。

 白色帽子	情報	習った情報，知っている情報をリストアップする
 赤帽子	感情	対象について感じることをリストアップする
 黒帽子	問題点	対象の問題点についてリストアップする
 黄帽子	良い点	対象の良い点をリストアップする
 緑帽子	創造	問題点を解決する方法についてリストアップする
 青帽子	進行	学んだことをまとめる

この方法を，学習場面に応用して，例えば問題解決の手順にしたがって，多様な見方を保証しながら考えを深めることができます。テーマについて，1人であるいはグループで探究していく中で，それぞれの帽子に見合う視点で調べたり，まとめたりしていきます。この場合は，会議のときとは青帽子の役割が少し異なってきます。青帽子は探究のプロセスをメタ認知（客観的に見ること）して，今後の方向性を考えたり，調べたことを整理してまとめたりする役割を持ちます。授業の場面で子どもに示す役割について，上の表に示しました。

問題解決学習を進めながら，調べてきたことを分類したり，解決策を提案したり，学習したことをまとめて主張をつくったりするために，それぞれの色ごとに分けて情報を整理していきます。

学級での話し合いの場合は，全員で同じ色の帽子をかぶることも考えられます。時間を決めて，全員が同じ視点から意見を出し合うようにしても良いでしょう。また，何人かずつグループにして，役割を分担させることも考えられます。

あとがき

シンキングツールのようなものにはじめて出会ったのは、実は35年前のことです。川喜多二郎氏の書かれた『発想法』『続発想法』（中公文庫）を読み、梅棹忠雄氏の『知的生産の技術』（岩波新書）を読んで、学校で習ったことや読書の感想などを整理していました。また、デ・ボノ氏の『水平思考の世界』（講談社ブルーバックス）にも目を通しました。そのときから何となく、考えてその結果を表すことには手順のようなものがあるのだと思ってきました。その後、大学の研究室で研究テーマを決めたり質問紙調査の項目を作ったりするときに、KJ法とよく似た「フリーカード法」をグループで使うことを学び、また、論文を書くときに、アイデアプロセッサ（イメージマップや短冊を使ったアイデアの発散と構造化をコンピュータで行うソフトウェア）を使うようになりました。

教育現場に実践研究の手伝いに行くようになって、国語や総合的な学習の時間の授業に関して、「このような方法を取り入れて子どものアイデアを引き出し、それをもとに、より複雑な思考や多様な活動につなげていきましょう」というようなアドバイスもしてきました。

一方で、ブルームの教育目標の分類体系が現場と関わる教育研究の1つの軸足になっていました。そこでは、複雑な認知的活動が「知識・理解・分析・応用・総合・評価」と階層化されて、より単純なものから複雑なものに向かう階梯として教育目標が整理されていました。教育目標において、知識を記憶することはほんの入り口にすぎなく、それを応用したり総合したりして、より複雑で現実的な問題に活用することこそが重要なのだということが、示されています。今日で言う、活用型授業も、これと同軸にあると考えられます。

そして、オーストラリアの小学校の視察を通して、この2つのことが結びついていることに気づきました。ブルームの教育目標の各階層は、さまざまな「思考に関係する動詞」を目標として含んでいます。比較する、分類する、関係づけるなどの動詞は、まさに考えることの「ある局面」だけに焦点をあてたものですが、それらを意識的に手順として教えることができるのだということを、実践事例とともに学びました。それは、とても一般的かつ普遍的な思考の手順であって、どのような教科や活動においても、さまざまな形で用いることができます。先生が「ベン図で整理しよう」とはたらきかけると、自分でノートにベン図を描いて、どんどんアイデアを出していきます。こういうことが基礎となって、文章を書いたり人前で話したりすることが自由にできるようになっていくのかと、考えさせられました。

そして何年か続けて視察に行くうち、それは、日本の学校にも適用できるのではないかと考えるようになりました。しかし、実は日本の先生方は、授業ですでに図式を使っています。それは、毎回の授業に合わせたテイラーメイドのワークシートです。ワークシートには、授業のねらいを書いて、おさえないことを記入する欄が設けられています。そして、それらを総合してその時間のまとめや結論に導き、さらにふりかえり

を行うようなつくりになっています。これがあれば、毎回の授業で扱うことが、確実に、スムーズに学ばれ、記録されていきます。これを作る先生方の技量はとてもすばらしく、いつも感心してきました。そのワークシートが、でもシンキングツールとは、なかなか共存しないのです。要するに、ワークシートがあるから、シンキングツールは不要というわけですね。

シンキングルーツの紹介や、それを用いたセミナーをするときによく聞かれるのが、「ワークシートとシンキングツールの違いは何か」ということです。それについては、明確な違いがあると考えています。上に書いたように、ワークシートは毎回の授業に特化したもので、別の授業では使えません。一方、シンキングツールは、さまざまな学習場面で共通に使われる「考え方」に対応していて、いくつかの種類があり、場面がちがっても同じように使えます。多くのシンキングツールは、学習の内容とはあまり関係がなく、「どのように頭を使うか」について、手順やそのイメージ（例えば、1つのことからたくさんのアイデアを生み出す、たくさんの事実を徐々に絞り込んでまとめていく、など）を図式として伝えるものです。このように考えると、両方をうまく使い分けていくことで、学習の効率も成果もあがるのではないかと思います。さまざまな教科に共通する考え方は、いちいち教科毎に学ばなくてもいいからです。それに、いろいろな教科の内容が、「考え方」を通して有機的につながることも、期待できます。

シンキングツールは、自分自身でどのように考えるかを決めなければならないときに、手順やイメージを思い出すためにとても有効です。拡散的に考えるとき、分類・整理するとき、比較するとき、客観的に判断するとき、などのさまざまな場面で、自分のもっている情報を並べて、広げたり、選んだり、組み合わせたりする具体的なやり方が、図式によって示唆されます。学校で、さまざまな教科や総合的な学習の時間などで、シンキングツールを繰り返して使い、それを通して知識やアイデアの活用の仕方を学ぶことで、自分から考えること、考えたことを表明することができるようになっていくと考えます。

この小冊子の編集にあたってディスカッションに加わってくれた、高乗愛佑美さん、中島智秀君、松下栄秀君に感謝します。また、実践事例を紹介していただいた、たくさんの先生方に、深謝します。また、この書をつくるための資料集め等にかかる費用等の一部は、「2011～2014年度科学研究費補助金（課題番号23300312）」、「パナソニック教育財団 平成23年度 先導的実践研究助成」および、パナソニック教育財団との共同研究「義務教育段階の情報教育における次世代教育課程の教育内容に関する研究」（2012年度）によっています。

この小冊子が、学校での学習活動を豊かにし、子どもたちが活発に考えを伝え合うような授業につながることを祈念します。

平成24年4月吉日

黒 上 晴 夫

著 者 紹 介

黒上晴夫 関西大学総合情報学部 教授

教育実践と教育工学の間をつなぐ研究をしています。現在は、質的な学習成果を評価するルーブリック評価，思考スキルを育成する教育工学的手法に関心を寄せています。

- ・NHK『テストの花道』番組企画
- ・小学校～高等学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編 執筆
- ・高等学校総合的な学習の時間 指導資料 主査

小島亜華里 関西大学大学院総合情報学研究科 博士後期課程

黒上ゼミ在学時より4年間続けた公立学校でのスクールボランティア，関西大学初等部での理科支援員など，教育実践を地道にサポートしてきました。

- ・NHK『テストの花道』番組企画および相談室の運営
- ・ハイビジョン理科教材の制作と教材公開サイトの運営

泰山 裕 関西大学総合情報学研究科 博士後期課程

園田学園女子大学非常勤講師

学校におけるICT活用への関心から，思考スキルや思考力育成の方法に興味を移して，現在，学習指導要領における思考スキルの分析などを行っています。

- ・パナソニック実践研究助成（平成23年度）「思考力育成を目指す授業設計のためのパンフレットの作成」

シンキングツール

～考えることを教えたい～

2012年4月30日 公開（短縮版）

著 者 黒上晴夫・小島亜華里・泰山裕

装 丁 左右田みなと

発 行 所 NPO法人 学習創造フォーラム

〒569-1042 大阪府高槻市南平台1-12-2

連 絡 先 kurokami@mbc.ocn.ne.jp

