

初芝富田林中学校高等学校

公開授業

—指導案—

2018年11月24日(土)

主催： 初芝富田林中学校高等学校

後援： 一般財団法人 日本私学教育研究所

〈目次〉

授業 No.	担当	教科	科目	中/高	クラス	授業の概要	ページ
①	前中 マリヤ	国語	国語 A	中	3-3	論説文読解	3
②	浦上 貴之	社会	社会	中	3-2	裁判所／裁判の種類	7
③	仲埜 寿樹	数学	数学 B	中	1-4	平行四辺形の性質	9
④	川崎 稔子	理科	理科 2	中	1-3	火山岩と深成岩	12
⑤	藤田 信乃	英語	英語 R	中	3-4	英文読解の復習	20
⑥	村上 京子	国語	現代文 B	高	3-8 文	大阪大学過去問題（評論）	25
⑦	小本 真一	社会	現代社会	高	1-8	戦後の復興	29
⑧	北條 弘毅	数学	数学 I	高	1-9	指数の拡張と指数法則	33
⑨	小林 幸司	理科	化学	高	2-8	ボルン・ハーバーサイクル	35
⑩	岡田 惇志	英語	C 英語Ⅲ	高	3-7 文	入試演習（京都大学）	40

授業者名	前中 マリヤ	担当学年組	中学3年3組
教科	国語	科目	国語A
使用教材	中学実力錬成αスタンダード国語3年（文理）鷲田清一「じぶん・この不思議な存在」		
単元	論説		
授業の概要 （担当者より）	論説文読解・問題演習（2時間中1時間目）		
本時の目標	学習内容	論説文読解	
	身につけたい力	段落の役割を意識し、筆者の意見を正しく理解する力	
過程	指導の内容・ねらい	生徒の活動	指導上の留意点
導入 （3分）	- 作品、作者の紹介 - 段落の役割を意識し、筆者の考え、立場を理解することが授業のねらいであることを伝える。	本文に形式段落をつける。	
展開 （45分）	段落① 各自音読させ、この段落で話題が提示され、一般論が述べられていることをおさえさせる。 段落② 一般論に対する筆者の立場をおさえさせる。 段落③④ 段落⑤ 段落⑥⑦ 「満ち足りた老いく」に対する筆者の評価を読み取らせる。	- 各段落を各自音読する。 - 一般的にはメンタルトレーニングが肯定的に考えられていることを読み取る。 - 段落の関係を考えて接続詞を補充する。問(1)A - メンタルトレーニングを筆者が否定する理由を読み取る。問(2) - 空欄Bの前後の文の関係を考えて接続詞を補充する。 - 問(1)B - 筆者が否定する論理を読み取る。問(3) - 筆者が否定する論理で生きる若者の例を読み取る。 - 問(1)Cに接続詞を補充する。 「満ち足りた老いこそ、ファッションのときめきからは遠い」理由を40字以内でまとめる。問(4)	- 自分の理解できる速さで音読するよう促す。 - メンタルトレーニングについて生徒がどんな印象を持っているか確認することで、内容を身近に感じられるようにする。 - 設問を解くときには必ず解答の根拠を本文に求めるよう伝える。 「そのような論理」が指示する内容を本文で見つけさせる。 - 解答には比喩を用いないことを伝える。

まとめ (2分)	本日の授業のねらいを確認。 次回、問(4)の答え合わせからするので、できていない生徒は宿題としてやってくることを伝える。		
-------------	--	--	--

¥

練習問題

次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。(名解大附属改) 思想

ちょっと気になるのが、最近のスポーツ選手らが試みているメンタル・トレーニングだ。スタートの瞬間からレース展開、ゴールの競技場にトップで入っていくシーン、そして表彰台の上でメダルに抱かれる日の光景を、何度ものころのなかで思い描くよう訓練させる。人前に出るのが苦手な、じぶんを限界に追い込む前にあきらめる性格だったというある女子マラソン選手は、こうして「メンタル・トレーニング」をはじめ、不安や恐れがなくなり、物事を肯定的に考えられるようになりました。走ることに集中でき、疲れも感じなくなった」と語っている。

A わたしは、これはこわいと思う。このイメージが壊れたときの反動がこわい。イメージどおりにいかなかったとき、レースがとたんにがたがた音を立ててくずれしてしまうからだ。人生において、ひとはじぶんの存在のすみずみにまで、一個の確定したシナリオを描き込んだら、ちょっとした計算がいて全体ががたがたになってしまう。だからつねにシナリオを柔軟にしておく必要があるのだ。あるいは複数のシナリオを潜在状態で起動させておくことがたいせつだと思う。物語の乗り換えというのは、けっして道徳的にとがめられるべきことではない。人生を一本の線だけでイメージするのは、それだけ人生をもろく壊れやすいものにしてしまう。

人生といえはすぐ、まつすくな線のように思い浮かべるくせから離れる必要がある。人生のある時期までは純真で、ある時期から汚れたすというのうそである。ある時期までは幸福で、ある時期から不幸になるという

のもうそである。だいいち、毎日がぜんぜん幸福、ぜんぜん不幸などというのは、きつとたいくつやりきれないだろう。勤勉というのはたしかに美徳の一つではある。多くのひとが「ワーカホリック」(仕事中毒)といわれるまでに勤勉にはたらく。が、その勤勉については、がちがちの自己解放を加えないほうがいい。たとえば、満ちたりた将来のためにいままできりげんばつておこうという論理、これは未来の幸福のために現在をとつもなく貧しくする論理である。そのような論理にしたがつて生きるひとは、老いば老いば、今日じぶんがあるのは……と過去をふりかえるのだろう。B 過去の努力の延長線上にいまのじぶんを設定するのだから。いつてみれば、じぶんを過去の「実績」から逃げられなくするのだ。

でもどうして、わたしたちはいつも同じ線の上になくはないのだろう。同一のシナリオの枠内にいなければならないのだろう。同一の存在していなければならないというこの強迫観念が、わたしたちをししばいどい不安に駆りたてる。

不安。それはつねに、未来を思い描く想像力と切り離しがたく存在する。たとえば、若いひとが老いということを描くとき、不安という気分よりもむしろ睡魔したい気分なのだろう。たとえばじぶんより二、三歳上のひとを「おばさん」と呼ぶ。高校生が大学生を、中学生が高校生を、である。じぶんが、三年でその歳になるその年齢のひとを「おばさん」と呼ぶ。これはすぐやってくるじぶんの未来に絶望しているし、それ以外のなにものでもない。その攻撃的な口調にもかかわらず、暗い現在だ。そこでは、なにかになりたいというそのイメージを欠いたまま、いまのじぶんから抜けだすこと、別のじぶんになることを希望するしかない。

C 満ちたりた老いらくというのは、明るい現在だろうか。右でみると、老いの充実というのは、多くの場合、過去の栄光の記憶にのつ

135 23 読解文を読む

136 第7章 長文読解

かっている。あのときがはんばつておいたから、いまこうしていられる……。『幸福な老年』とは、いままでのじぶんの業績に満足している状態である。つまり、過去の記憶とそこから生じた財によつて生きていることである。ということは、別の生きかたというものをあらかじめ封じ込める生きかたのことである。それはすでに確定した過去の延長線上でなりたつ現在であり、したがってこの充実した老いはますます限定された狭い世界に入っていく。変化すること、存在がめくれることをみずから禁じるような生きかたである。

これまたもう一つの貧しさではないか。ファッションというのが、記憶を断つて、たまたま一から、いやゼロからやりなおすこと、社会から与えられたアイデンティティの衣を脱いでつきつぎとアイデンティティのステージを変えていくような生きかた、つねにときめいた生きかたというものを意味するとは、こうして満ちたりた老いこそ、ファッションのときめきからはもつとも遠い生活だと言わねばなるまい。

隠居という慣習がリタイアするというよりもむしろアイデンティティの別のステージへの乗り換えを意味したように、つまり隠居とはなにもしなくなるということではなく、別のことを開始するということだ。たとえば、あるいは改名の慣習というものもひとつには生涯複数のアイデンティティがあつて当然だとみなす社会のそれであつたように、アイデンティティが単一である、という固定観念こそが、この生活はくすれるのではない、つまりは(わたし)がこわれるのではないかといった不安を煽ることになっているのではないか。

知人たちとのある集いでこの話をするとき、伊能忠敬は隠居してから日本地図を作った、と教えてくれたひとがいた。あるいは別の友人は、(ピカ)ンはだれよりもよくピカンをまねることができた、というピカにしん

のことはを覚えてくれた。ピカンは膨大な数の作品をのこしたから、なかにはじぶんで描いたかわからない作品もある。市場にどんどんにせものが出まわるので、ある画商が本人に選んでもらうことにした。ピカンはにせものを選びはじめたのだが、そのうち本物をもにせものとして選りはじめた。

D 画商が、「あなたが描くところを見てましたから、それはちがうでしょう」と言うので、ピカンは先のようなことを選んだというのである。つまり、これはかつてのピカンが描いたんだらうがおれは認めない、というわけだ。

じぶんはだれか。それをすぐに内部に、つまりじぶんのなかで持続する同一性を求める習慣から、一度じぶんをくだてる必要がありそうだ。わたしたちの「だれ」はむしろ、他人との関係のなかで配給される。この関係が、わたしたちにアイデンティティのステージ、それも複数のステージを設定してくれるということ、そこに根拠を失ふ必要がある。

(篠田浩一「じぶん・この不思議な存在」より)

(注) アイデンティティ「主体性、自己同一性。自分が自分であるという認識。伊能忠敬：江戸後期の地理学者・測量家。日本最初の实测地図を作製した人物。

(1) A～Dに当てはまる言葉を次から一つずつ選び、記号で答えなさい。

A ては イ つまり
ウ しかし E たとえは
オ そとで

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

- [illegible]

- | | | |
|--|---|--|
| | } | |
|--|---|--|

- オ「いぶんはだれか」という問題は他人とは関係がないので、まずいぶんの過去から未来までを反省することがたいせつだ。

授業者名	浦上 貴之	担当学年組	中学3年2組
教科	社会	科目	社会（公民）
使用教材	教科書「新しい社会 公民」 授業プリント		
単元	第3章「現代の民主政治と社会」 2節「国の政治の仕組み」 6「裁判の種類と人権」		
授業の概要 （担当者より）	民事裁判と刑事裁判について、その違いと仕組みを理解させる		
本時の目標	学習内容	裁判所／裁判の種類	
	身につけたい力	2つの裁判の違い	
過程	指導の内容・ねらい	生徒の活動	指導上の留意点
導入 （5分）	・ 本時の学習内容と身につけてほしいことを伝える。	・ 本時の学習内容と身につけたい力を確認する。	・ 板書することを忘れない。
展開 （40分）	・ 「三審制」の復習 ・ 「民事裁判」の説明 ①民事裁判とはどのようなものであるかを説明する。 ②民事裁判の仕組みについて説明する。 ・ 「刑事裁判」の説明 ①刑事裁判とはどのようなものであるかを説明する。 ②刑事裁判の仕組みについて説明する。 ・ 「弁護士」の仕事の説明 弁護士がどのように裁判に関わるのかを説明する。	・ 前回に学習した基本的な裁判の仕組みを思い出す。 ・ 説明を聞き、プリントの空欄に書き込みをしたり、線を引いたりする。 ・ 発問に答える。	・ 時間をかけすぎない。 ・ 生徒に発問をするなど、生徒を授業に集中させる工夫をする。 ・ 時間に余裕があれば、検察官や弁護士についての話を膨らませて、法学系の仕事に興味を持たせる。
まとめ （5分）	・ 本時のまとめと次回の予告	・ 本時の授業内容の要点と、次回の授業で何を学ぶかを確認する。	・ 「身につけたい力」が身についたかを問いかける。

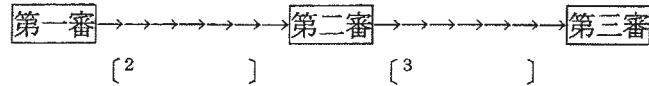
公 民 分 野

<¹

>

1つの事件について3回まで裁判を受けることができる制度

→裁判を慎重にすることによって、裁判の誤りをなくし、人々の人権を守るため



※最初の裁判は、地方裁判所、家庭裁判所、簡易裁判所のいずれかで行われる

→家庭裁判所は家庭に関する事件や少年事件を扱い、簡易裁判所は140万円以下の民事事件と罰金刑以下の刑事事件を扱い、地方裁判所はその他の事件を扱う

<裁判の種類>

・^[4] …私人（個人や企業など）の間の争いについての裁判

→お金の貸し借り、相続問題、欠陥商品の賠償など

※民事裁判のうち、行政機関（国や地方自治体）を相手にして行う裁判を、特に^[5]と呼ぶ

○民事裁判のしくみ

^[6]（訴えた人）vs ^[7]（訴えられた人）

→裁判官は、双方の主張を聞き、証拠を調べた上で、法律に基づいて判断を下す

※裁判の途中で、当事者の話し合いで解決されることもある

①^[8] …当事者の話し合いで争いが解決すること

②^[9] …調停委員を交えて当事者が話し合い、争いを解決すること

・^[10] …犯罪行為について、有罪・無罪を決定する裁判（有罪なら刑罰も科す）

○刑事裁判の流れ

^[11] …犯罪を捜査し、^[12]（罪を犯した疑いのある者）を逮捕する

↓（送検）

^[13] …取り調べを行い、容疑が固まると、裁判所に^[14]する

↓（起訴）

^[15] …裁判官や裁判員が、^[16]（起訴された人）が有罪か無罪かを判断し、有罪の場合は刑罰を言いわたす

※^[17] …法律の専門家で、裁判時には訴訟代理人や弁護人として助けとなる
民事裁判…原告・被告双方の^[18]となる

訴訟代理人（原告側）vs 訴訟代理人（被告側）

刑事裁判…被告人の^[19]となる

検察官 vs 弁護人

授業者名	仲埜 寿樹	担当学年	中学1年4組
教科	数学	科目	数学B(幾何)
使用教材	システム数学改訂版 1 幾何・統計編（啓林館） （問題集：システム数学改訂版 1 幾何・統計編（啓林館）／本時は使用しない）		
単元	第4章 図形の性質と証明 / 2節 四角形 / 1. 平行四辺形		
授業の概要 （担当者より）	平行四辺形の性質の導入（1. 平行四辺形 4時間中1時間目） 定義から定理（性質）を導く過程で、三角形の合同の証明を定着させたい		
本時の目標	学習内容	平行四辺形の性質	
	身につけたい力	平行四辺形の性質を導くことができる	
過程	指導の内容・ねらい	生徒の活動	指導上の留意点
導入 (10分)	- 平行四辺形の定義 「2組の対辺がそれぞれ平行な四角形を平行四辺形という」※ - 平行四辺形の記号 - 平行四辺形の性質①②③	- 平行四辺形の定義 - 平行四辺形の記号について - 平行四辺形の性質（定理）をノートにかく。	「定義」と「定理」の言葉の意味を確認する。
展開1 (20分)	性質①を証明する	- 三角形の合同の証明が使えることを確認する。 - 証明の流れを確認する。 - 実際にノートにかく。	- 仮定と結論を、記号を使って表すことを意識させる。 - 板書には穴埋め問題を作って証明を完成させる。
	性質②の証明（問11）	- 証明の流れを確認する。 - 実際の証明は宿題にする。	添削シートを配る
展開2 (18分)	問12	問12を解く。	生徒に答えを確認する。
	性質③を証明する（問13）	- 三角形の合同の証明が使えることを確認する。 - 証明の流れを確認する。 - 実際にノートにかく。	- 仮定と結論を、記号を使って表すことを意識させる。 1行ずつ、生徒の意見を積みながら証明を完成させる。
まとめ (2分)	平行四辺形の定義と性質の復習	平行四辺形の定義と性質を確認する。	平行四辺形の性質を三角形の合同を用いて導いたことを確認する。

四角形

2 節

1 平行四辺形

問題集 P.94

平行四辺形の性質

三角形の合同条件や平行線の性質を考えあわせると、平行四辺形の定義からいろいろな性質を導くことができる。
これらを証明してみよう。

平行四辺形は、次のように定義される。

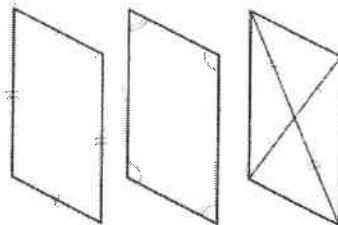
2 組の向かいあう辺が、それぞれ平行な四角形を平行四辺形という



平行四辺形の定義から、次の性質を導くことができる。

平行四辺形の性質

- ① 平行四辺形の 2 組の向かいあう辺は、それぞれ等しい。
- ② 平行四辺形の 2 組の向かいあう角は、それぞれ等しい。
- ③ 平行四辺形の対角線は、それぞれの中点で交わる。



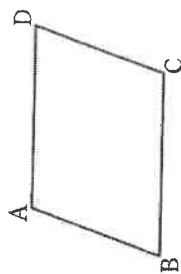
前ページの平行四辺形の性質①は、次のように書くことができる。

四角形 ABCD で、

【仮定】 $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$

【結論】 $AB = DC$, $AD = BC$

これを証明してみよう。



証明

対角線 AC をひく。 $\triangle ABC$ と $\triangle CDA$ で、

平行線の錯角は等しいので、

$AB \parallel DC$ から、

$$\angle BAC = \angle DCA \quad \dots\dots ①$$

$AD \parallel BC$ から、

$$\angle BCA = \angle DAC \quad \dots\dots ②$$

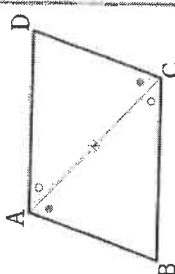
また、AC は共通だから、

$$AC = CA \quad \dots\dots ③$$

①, ②, ③から、1 組の辺とその両端の角が、それぞれ等しいので、 $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$

合同な図形では、対応する辺は、それぞれ等しいので、

$$AB = CD, \quad BC = DA$$



平行四辺形 ABCD を、 $\square ABCD$ と表すことがある。

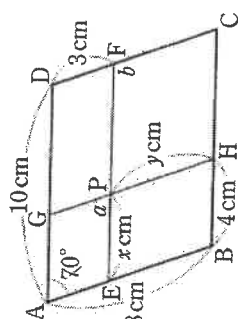
問11 $\square ABCD$ について、性質②の仮定と結論を、上と同じように書きなさい。また、性質③を証明しなさい。

問12 右の図の $\square ABCD$ で、

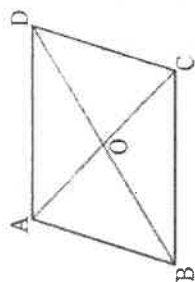
$AB \parallel GH$, $AD \parallel EF$

です。

このとき、図の x , y の値、 $\angle a$, $\angle b$ の大きさを、それぞれ求めなさい。



平行四辺形の性質③は、 $\square ABCD$ の対角線の交点を O とすると、次のように書くことができる。



四角形 $ABCD$ で、

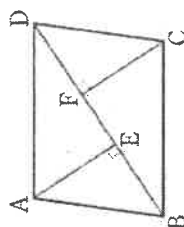
【仮定】 $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$

【結論】 $AO = CO$, $BO = DO$

これを証明するには、上の図の $\triangle ABO$ と $\triangle CDO$ が合同であること示せばよい。そのとき、すでに証明した平行四辺形の性質①から、 $AB = CD$ がいえるので、これが使える。

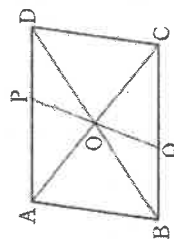
問13 $\square ABCD$ について、平行四辺形の性質③を証明しなさい。

例題2 $\square ABCD$ の頂点 A , C から、対角線 BD にひいた垂線を、それぞれ AE , CF とするとき、 $AE = CF$ であることを証明しなさい。



考え方 $\triangle AEB$ と $\triangle CFD$ に着目する。

問14 $\square ABCD$ で、対角線の交点 O を通る直線をひき、2辺 AD , BC との交点を、それぞれ P , Q とします。このとき、 $OP = OQ$ となることを証明しなさい。



平行四辺形になる条件

次のような四角形 $ABCD$ を、いろいろかいてみましょう。

$AB = DC = 4 \text{ cm}$, $AD = BC = 6 \text{ cm}$

でかいた四角形は、どれも平行四辺形のように思われる。そこで、次のことを証明してみよう。

四角形 $ABCD$ で、

$AB = DC$, $AD = BC$ ならば、 $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$

証明

対角線 AC をひく。

$\triangle ABC$ と $\triangle CDA$ で、

仮定より、 $AB = CD$ ……①

$BC = DA$ ……②

また、 $AC = CA$ ……③

①, ②, ③から、3組の辺が、それぞれ等しいので、

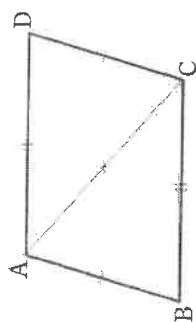
$\triangle ABC \cong \triangle CDA$

合同な図形では、対応する角は、それぞれ等しいので、

$\angle BAC = \angle DCA$, $\angle ACB = \angle CAD$

錯角が等しいので、

$AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$



上で証明したことから、

2組の向かいあう辺が、それぞれ等しい四角形は、平行四辺形である

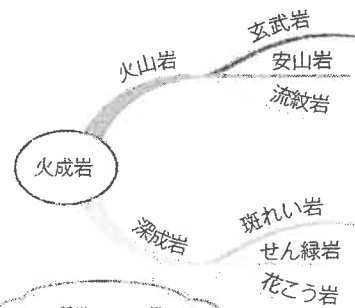
といえる。このことがらは、116 ページの平行四辺形の性質①の逆になっている。

平行四辺形の性質②の逆や③の逆についてはどうだろうか。

授業者名	川崎 稔子	担当学年組	中学1年3組
教科	理科	科目	理科2（地学分野）
使用教材	「未来ひろがるサイエンス」啓林館,「最新理科便覧大阪府版」浜島書店		
単元	活きている地球 2章 大地が火をふく 2 マグマからできた岩石		
授業の概要 (担当者より)	2. マグマからできた岩石（2時間中1時間目） 火山岩と深成岩の違いを知る。		
本時の目標	学習内容	火山岩と深成岩	
	身につけたい力	知識と実物をつなぐ力	
過程	指導の内容・ねらい	生徒の活動	指導上の留意点
導入 (5分)	マグマのねばりけと マグマの色や噴火の様子の 関係について復習する。	まず、ノートを見ずに思い出 す努力をし、思い出せない場 合は、ノートで確認する。	最初からノートを見るのでは なく、少しでも脳に負荷をか けるよう促す。
展開 (40分)	火成岩は火山岩と深成岩に分 けられることを知る。 斑状組織と等粒状組織につい て、それぞれの特徴とその 形成要因について考える。 火山岩と深成岩の種類を知 る。 岩石標本を観察する。	名前の由来を考える。 結晶の大きさと温度の係に ついて思い出す。 もとのマグマが同じでも異な る火山岩となることを知 る。 岩石標本を手にとって観察す る。	ミョウバン結晶など。小学校 での知識を思い出すよう誘 導する。 授業開始時の復習内容を、も う一度思い出すよう促す。 怪我のないように丁寧に扱う よう指示する。
まとめ (5分)	火山岩と深成岩の種類と、マ グマのねばりけとの関連を 考える。	前時の知識と本時の知識をつ なぐ。	理由を考え、忘れても思い出 せるきっかけを残すよう促 す。

2 マグマからできた岩石

マグマが冷え固まって岩石になったものを**火成岩**という。火成岩のうち、上昇したマグマが地表に近い地下や、溶岩のように地表にふき出て冷え固まったものを**火山岩**という。火山岩には、玄武岩、安山岩、流紋岩がある。一方、地下の深いところで冷え固まったものは**深成岩**という。深成岩には、斑れい岩、せん緑岩、花こう岩がある。これらの火成岩は、火山灰と同じように、おもに鉱物からできている。



溶岩や軽石、火山弾などもマグマが冷え固まってできているので、火成岩のなかまだよ。

溶岩や軽石、火山弾などは、見かけの形状のちがいを示す名前だね。



地球

2章

大地が火をふく

? 火山岩と深成岩では、そのつくりにはどのようなちがいがあるのだろうか。

観察 1 火山岩と深成岩のつくり

目的 火山岩と深成岩を観察し、鉱物の特徴を比較する。

方法

観察に必要なもの

火山岩や深成岩など火成岩の標本

器具 ルーペ(または双眼実体顕微鏡)

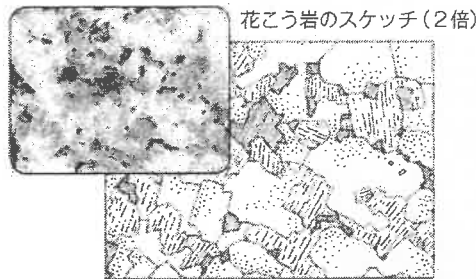
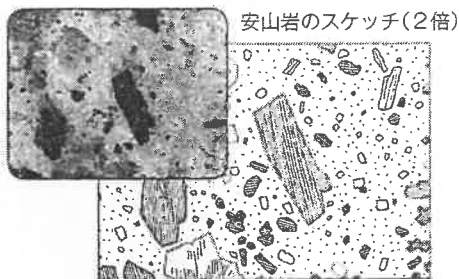
ステップ 1 鉱物の特徴を観察する

① 安山岩(火山岩)と花こう岩(深成岩)をつくっている鉱物の大きさ、色、形、集まり方を比べて観察する。

双眼実体顕微鏡の使い方 p.12

ステップ 2 スケッチする

② 観察した特徴をスケッチする。



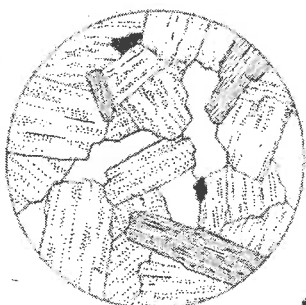
結果 ステップ 1 で、火山岩と深成岩にふくまれる鉱物には、どのような色や形をしたものがあつたか。

考察 火山岩と深成岩では、鉱物の大きさや集まり方にどのようなちがいがあるか。

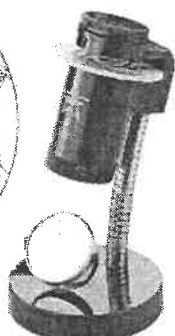
別の方法に 自分たちの住んでいる地域で見られるほかの火成岩を観察し、比較してみよう。



(a) 斑状組織(火山岩)



(b) 等粒状組織(深成岩)



偏光装置
(偏光顕微鏡)

図26 火成岩のつくり

岩石薄片(岩石をうすくしてつくったプレパラート)を、写真のような偏光装置で観察すると、鉱物の形がはっきりしたり、ふくまれる鉱物の性質によって特有の色が見えたりする(見え方は p.83 を参照)。

火成岩のつくり

図26 1 で、火山岩をくわしく観察すると、肉眼では斑点状に見える比較的大きな鉱物が、肉眼ではわからないような細かい粒に囲まれているのがわかる。この比較的大きな鉱物を斑晶、そのまわりの細かい粒などでできた部分を石基という。このような岩石のつくりは、その特徴から斑状組織とよばれる(図26(a))。

これに対して深成岩では、石基の部分がなく、肉眼でも見分けられるぐらいの大きさの鉱物のみが、組み合わさっている。このような岩石のつくりは、その特徴から等粒状組織とよばれる(図26(b))。

考えてみよう

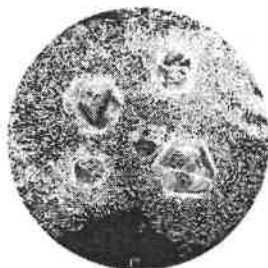
My Note
p.9

火山岩と深成岩では、どうしてそのつくりがちがいができるのだろうか。次の図27の実験をもとに考えてみよう。

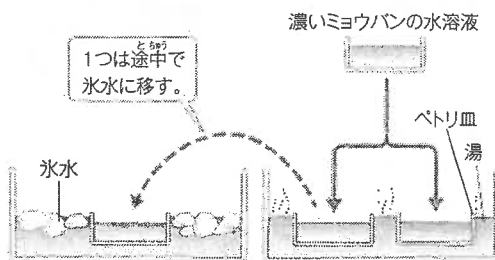


- ① ミョウバンをとけきれなくなるまで湯にとかし、濃い水溶液をつくる。
- ② この水溶液を2つのペトリ皿に注ぎ、湯につけたままゆっくり冷やす。
- ③ 3 mm 程度の結晶が十数個出てきたら、ペトリ皿を1つ氷水に移して急に冷やす。

安全眼鏡 廃液処理 やけど注意



氷水に移して急に冷やした場合



湯につけたままゆっくり冷やした場合

図27 冷え方のちがいによる結晶のでき方を調べるモデル実験

マグマが地下深いマグマだまりなどにあるとき、
 マグマはゆっくり冷やされるため、鉱物が成長して
 斑晶ができる。この斑晶をふくんだマグマが上昇し、
 地表や地表近くで急に冷え固まると、鉱物がじゅう
 ぶん^{けっしょう}に成長できなかつたり、結晶になれなかつたり
 した石基の部分ができ、斑状組織をもつ火山岩がで
 きる(図29(a))。

一方、地下深くのマグマが、何十万年もの長い時
 間をかけて、ゆっくり冷え固まると、それぞれの結
 晶がじゅうぶん^{けっしょう}に成長し、等粒状組織をもつ深成岩
 ができる(図29(b))。現在、地表で見られる深成岩
 は、地層や岩石がけずられたりして、地上に現れた
 ものである(図28)。

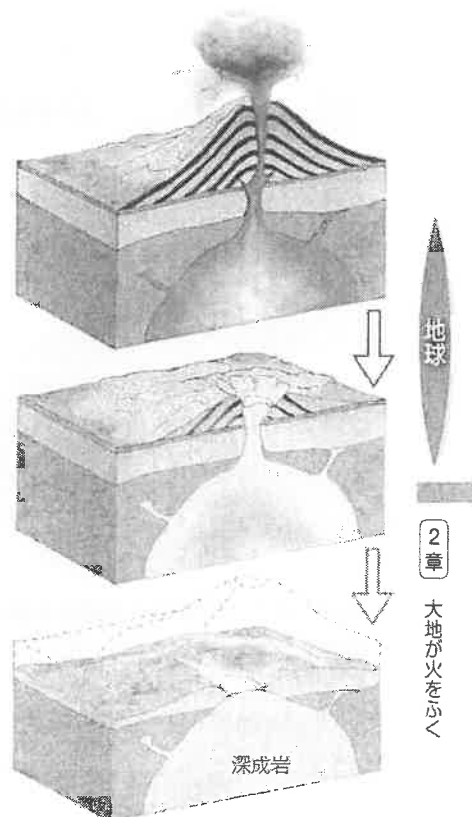


図28 深成岩が地表で見られるしくみ

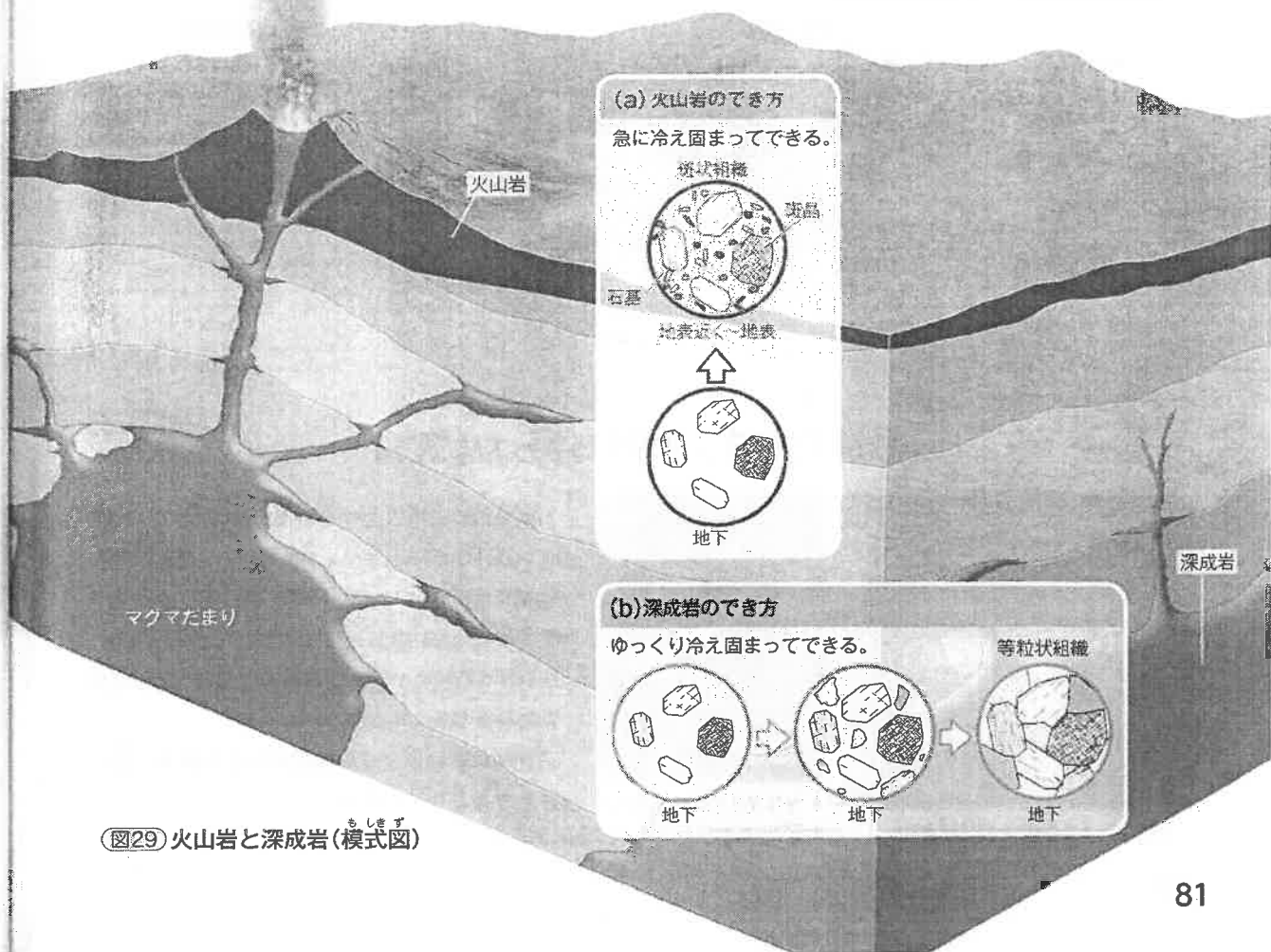


図29 火山岩と深成岩(模式図)

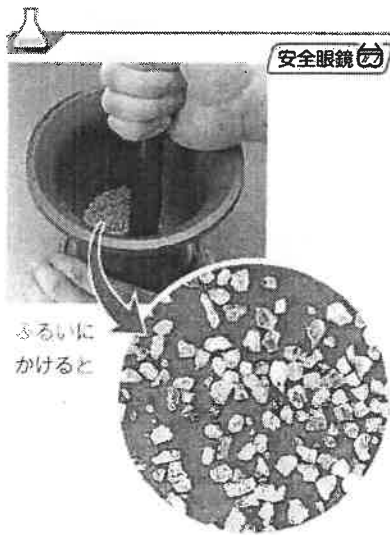


図30 花こう岩をつくる鉱物を調べる実験 花こう岩の小片を、鉄製乳鉢の中で細かくくだき、ふるいにかけると、花こう岩をつくる鉱物を取り出すことができる。

いろいろな火成岩

図30のように、花こう岩をつくる鉱物を調べると、形や色のちがった何種類かの鉱物に分けられる。火成岩をつくるおもな鉱物は表1のように6種類あり、火成岩の種類はこれらの鉱物の種類や組み合わせにもとづいている。例えば、カンラン石やキ石のような有色の鉱物が多く見られるものを、玄武岩や斑れい岩とよんでいる。一方、チョウ石やセキエイのような白色や無色の鉱物が多く見られるものを、流紋岩や花こう岩とよんでいる。

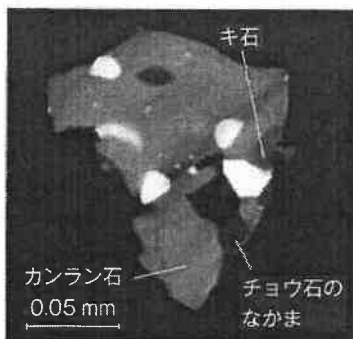
このように火成岩は、そのつくり(組織)とふくまれる鉱物の種類や量によって、図31のように分けることができる。

表1 火成岩をつくるおもな鉱物

鉱物	有色の鉱物				白色・無色の鉱物	
	カンラン石	キ石	カクセン石	クロウンモ	チョウ石	セキエイ
形	丸みのある立方体	短い柱状・短冊状	長い柱状・針状	板状・六角形	柱状・短冊状	不規則
色	黄緑色～褐色	緑色～褐色	濃い緑色～黒色	黒色～褐色	白色・うす桃色	無色・白色



「はやぶさ」が持ち帰った鉱物



見つかった微粒子の分析画像



イトカワでの「はやぶさ」の探査(想像図)

2003年に打ち上げられた探査機「はやぶさ」は、2010年に小惑星「イトカワ」から微粒子を持ち帰りました。この1500個あまりの微粒子をくわしく調べると、カンラン石が580個、キ石が174個、チョウ石のながまが186個見つかりました。

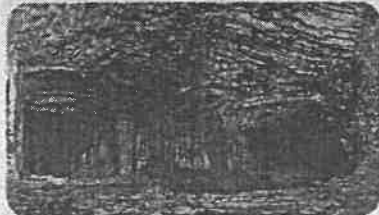
研究者はいま、この微粒子から太陽系の謎にせまろうとしています。

火山岩 〈マグマが地表や地表近くで急に冷え固まった岩石〉

玄武岩



約12倍
(山口県下関市)



地表で見られる玄武岩
(兵庫県玄武洞)

安山岩



約12倍
(鹿児島県桜島)



地表で見られる安山岩
(群馬県鬼押出し)

流紋岩



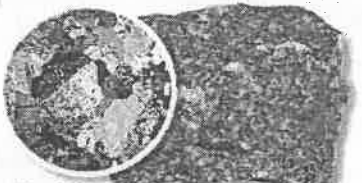
約12倍
(群馬県みなかみ町)



地表で見られる流紋岩
(島根県日御碕)

深成岩 〈マグマが地下深くでゆっくり冷え固まった岩石〉

斑れい岩

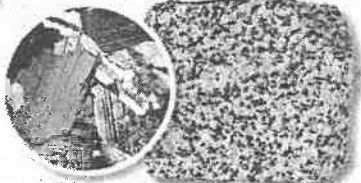


約12倍
(茨城県つくば市)



地表で見られる斑れい岩
(奈良県鍋倉溪)

せん緑岩

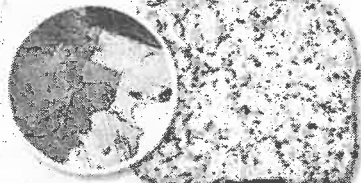


約12倍
(山梨県甲州市)



地表で見られるせん緑岩
(福井県九頭竜峡)

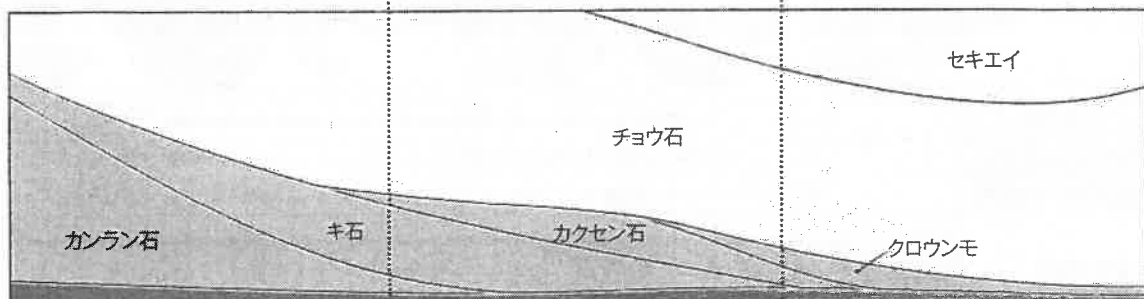
花こう岩



約12倍
(茨城県笠間市)



地表で見られる花こう岩
(広島・山口県弥栄峡)



● 有色の鉱物
(カンラン石、キ石、
カクセン石、クロウンモ)

○ 白色・無色の鉱物
(チョウ石、セキエイ)

● そのほかの鉱物 p.76の観察で、磁石
に引きつけられた鉱物(磁鉄鉱)などが
ふくまれる。

図31 いろいろな火成岩と、ふくまれるおもな鉱物の割合 図中の拡大写真は偏光顕微鏡による撮影。

p.38 この章の学習を終えたら、基本のチェックにとり組もう。

78 火成岩と鉱物

1 いろいろな火成岩

斑状、等粒状の漢字の意味を解説すると理解しやすくなる。
マグマが冷えて固まった岩石を火成岩という。

岩石
(こぶし大)
岩石拡大
約1.5倍
偏光顕微鏡
による観察

A 火山岩

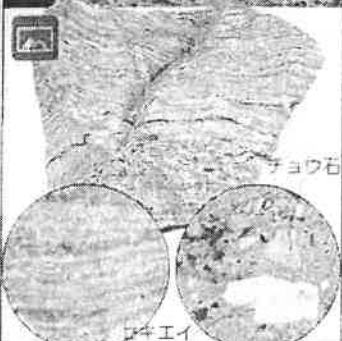
斑状組織



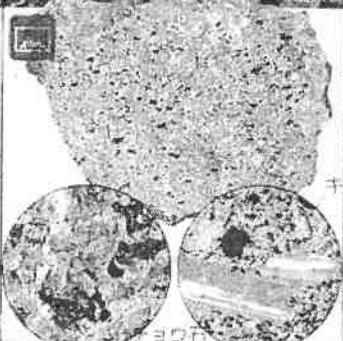
斑晶 石基

結晶になれなかった部分(石基)の中に、
鉱物の大きな結晶(斑晶)が散らばっている。
マグマが急に冷やされてできる。
岩石の断片を偏光顕微鏡で観察すると、含まれる鉱物によって色付いて見えることがある

流紋岩



安山岩



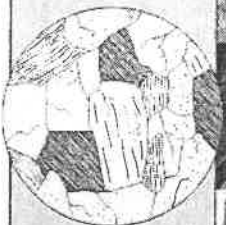
玄武岩



1# 大地

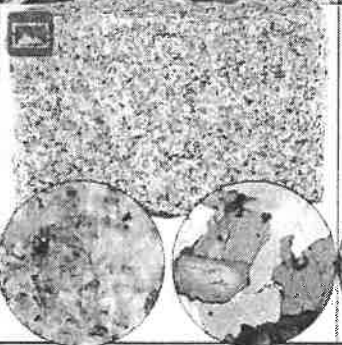
B 深成岩

等粒状組織

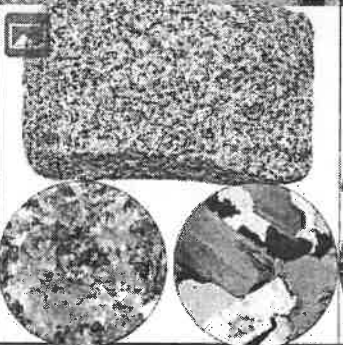


石基がなく、粒の大きさがほぼそろった
鉱物の結晶だけからできている。マグマが
地下でゆっくり冷やされてできる。
漢字ではそれぞれ、花
崗岩、閃緑岩、斑岩

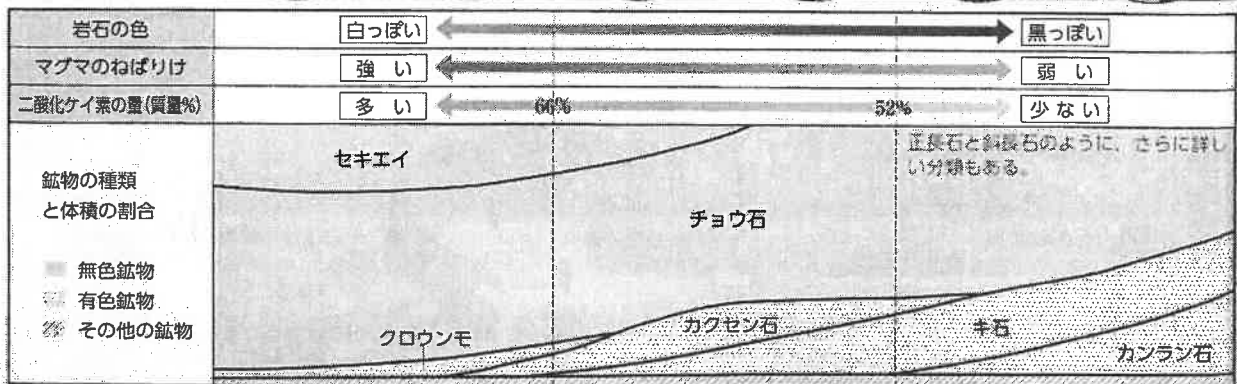
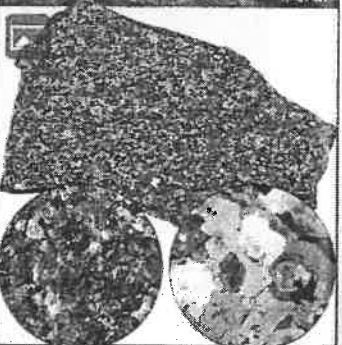
花こう岩



閃緑岩



斑れい岩



せん緑岩や斑れい岩を黒閃岩ということもある。
セキエイ 輝石などに使われる石材である御影石とは、おもに花こう岩のことである。名前は、神戸市に御影という産地があったことに由来する。

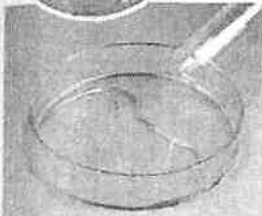
2 火成岩のつくりとでき方

A 火成岩のつくりのモデル実験

サリチル酸フェニルが多すぎたり、1か所に偏ると等粒状組織に似た様子が観察しにくくなるので注意。



サリチル酸
フェニル



サリチル酸フェニルを約60℃の湯につけてとかし、ペトリ皿にうすく広げる。

※サリチル酸フェニルは、薬房などで手に入る。

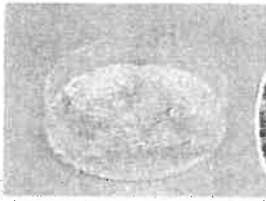
洗い落としやすいチオ硫酸ナトリウム(ハイポ)でも同様の実験ができる。

氷で急に冷やす



大きさが不ぞろいな結晶ができる。

放置してゆっくり冷やす



大きさがそろった結晶ができる。



斑状組織に似ている。



等粒状組織に似ている。

B 火成岩のできるどころ

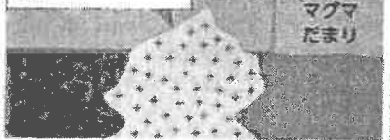
火山岩

マグマが地表近くで、急に冷えて固まった岩石。



深成岩

マグマがゆっくり冷えて固まった岩石。

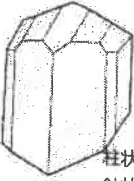
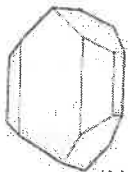
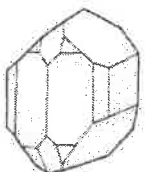


マグマ
だまり

3 火成岩にふくまれる鉱物

※このほかに磁鉄鉱などもふくまれる。

● p.241 おもな鉱物

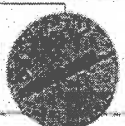
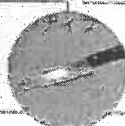
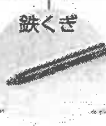
	無色鉱物			有色鉱物		
	セキエイ 石英	チョウ石 長石	クロウンモ 角閃石	カクセン石 輝石	キ石 斜長石	カンラン石 黒雲母
鉱物の形						
それぞれの鉱物には、特有の結晶の形がある。						
	六角柱状	板状、柱状	六角板状	柱状、針状など	柱状	柱状
色	無、白など	白、うす桃など	黒、暗褐、暗緑など	緑、黒、褐など	緑、暗緑など	黄褐、うす緑など
硬度	7	6	2.5~3	5~6	5~7.5	6~7
特徴	不規則に割れる。きれいな六角柱状になったものを水晶体とよぶ。	きまった方向に割れる。いろいろな岩石からよく見つかる。	うすくはがれるように割れる。柱状の結晶は断面がほぼ六角形。	柱状に割れやすい。キ石よりも細長い柱状になることが多い。	柱状に割れやすい。	不規則に割れる。小さい粒状のものが多い。

鉱物の硬さ(モース硬度)

傷つきにくさを表しており、たたいも割れないといった丈夫さとは異なる。鉱物どうしを引っかき合わせて、傷ついた方が硬度が小さい。

モース硬度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
標準鉱物	カッ石	セッコウ	ハウカイ石	ホタル石	リンカイ石	正チョウ石*	セキエイ	トパーズ	コランダム	ダイヤモンド

身のまわりのものとの比較



*チョウ石には、正チョウ石や斜チョウ石などがある。

※カンラン石の大きな結晶は、ペリドットとよばれる宝石になる。

Hatsushiba Tondabayashi Junior & Senior High School Open Class

Teaching Plan

(2018/11/24, 4th period Classroom J3-4)

Instructor	Shino Fujita	Class	J3-4 (9 boys, 17 girls)
Subject area	Foreign Languages	Subject	English Reading
Teaching materials	(1) Textbook: OASIS 3 (Keiryusha) (2) Handouts		
Learning unit	Lesson 8 Reading		
Objectives of the unit	• understand the passages including comparison		
Allotment	3 rd period of the three : review lesson		
Aims of this period	The students will learn	• try quick translation by every phrase • try writing about their own opinion	
	The students are expected to	improve four skills, especially reading and writing	
Procedure (Time)	Teacher's guidance	Students' activities	Teaching points
Warm-up (10 min)	Reading practice	Read aloud • standing • overlapping • shadowing	Read as fast as possible, understanding the content
Quick oral translation (20 min)	Check, Practice & Test	Translate quickly from Japanese into English by every short phrase	Check the reading points
Writing practice (10 min)	Writing	Express the idea and give reasons	Use comparison
Speaking practice (8 min)	Speaking	Speak out the idea • work in pairs	Memorize the sentences Eye contact
Wrap-up (2 min)	Assignment	Recitation practice	

OASIS 3 Lesson 8 フレーズ訳

1 Most people think /

ほとんどの人は思っている

that the capital of the movie world / is Hollywood in the United States. //

映画界の首都は

アメリカのハリウッドであると

However, / the real movie capital is Mumbai in India. //

しかしながら 本当の映画の首都はインドのムンバイである

Mumbai used to be known as Bombay, /

ムンバイは、以前はボンベイとして知られていた

and so the film industry there / is called “Bollywood.” //

だからその映画産業は

「ボリウッド」と呼ばれている

Bollywood makes twice as many movies each year / as Hollywood /

ボリウッドは毎年2倍の映画を制作している

ハリウッドの

— more than 800 films a year. //

(その数は) 年間800本以上である

2 The movies from Bollywood are very different / from Hollywood movies. //

ボリウッド映画はとても異なっている

ハリウッド映画とは

For one thing, / Bollywood movies are much longer /

ひとつには、ボリウッド映画は(上映時間が)はるかに長い

than most Hollywood movies. //

たいていのハリウッド映画よりも

Most Bollywood movies are more than three hours long, /

ほとんどのボリウッド映画は3時間以上である

and contain / singing, dancing, action, adventure, mystery, and romance /

そして含む 歌, ダンス, アクション, 冒険, ミステリー, 恋愛などを

(but usually no kissing) . //

(しかし, たいていはキスシーンはない)

Bollywood films contain / so many different features. //

ボリウッド映画は含んでいる そのように多くの特色ある内容を

This style of film / is sometimes called a “masala” film. //

この形式の映画は 時々「マサラ映画」と呼ばれる

(“Masala” is an Indian word / for a mixture of spices.) //

(「マサラ」とはインドの言葉である 香辛料の混合という意味の)

3 Another big difference / between Bollywood and Hollywood movies /

もう一つの大きな違いは ボリウッド映画とハリウッド映画の
is the way the movies are made. //

映画が作られる方法である

It takes much longer / to make a movie in Hollywood / than in Bollywood. //

はるかに時間がかかる ハリウッドで映画を制作することは ボリウッドよりも

In fact, / filming may begin / on a Bollywood movie /

実際、 撮影が始まるかもしれない ボリウッド映画に向けての
before the script is even finished. //

シナリオが完成される前でさえも

The director and writers can make up the story /

監督と作家はストーリーを作り上げることができる

while the film is being made. //

映画が作られている間に

Sometimes / they will even write the script by hand /

時々 彼らはシナリオを手書きさえするだろう

instead of taking time to type it. //

それをタイプするための時間をとる代わりに

4 Bollywood actors are very popular / and some are in such high demand /

ボリウッドの俳優はとても人気がある そして何人かの俳優は、非常にひっぱりだこの
で

that they may work on several movies / at the same time. //

彼らは複数の映画に携わるかもしれない 同時に

They may even shoot / scenes for several films / on the same day /

彼らは撮影することさえあるかもしれない いくつもの映画のシーンを 同じ日に

using the same costumes and scenery. //

同じ衣装とセットを使って

Since most Bollywood movies follow / the same kind of story, /

たいていのボリウッド映画はたどるので 同じようなストーリーを

shooting scenes for several films / at the same time /

いくつもの映画を撮影することは 同時に

is not a big problem / for actors or directors. //

大きな問題ではない 俳優や監督にとって

This also helps / to keep the cost of Bollywood movies lower /

このことはまた助ける ボリウッド映画の制作費を安くするのを

than the cost of Hollywood movies. //

ハリウッド映画の制作費よりも

◆ Which do you like better, Hollywood movies or Japanese movies?

Express your idea and give reasons to support it.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

◆ There are a lot of cultural differences between the U.S. and Japan.

Please explain about one of them using comparison.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1 Most people think / that the capital of the movie world /
 ほとんどの人は思っている 映画界の首都は
 is Hollywood in the United States. //
 アメリカのハリウッドであると
 However, / the real movie capital is Mumbai in India. //
 しかしながら 本当の映画の首都はインドのムンバイである
 Mumbai used to be known as Bombay, /
 ムンバイは、以前はボンベイとして知られていた
 and so the film industry there / is called "Bollywood." //
 だから その映画産業は 「ボリウッド」と呼ばれている
 Bollywood makes twice as many movies each year /
 ボリウッドは毎年2倍の映画を制作している
 as Hollywood / — more than 800 films a year. //
 ハリウッドの (その数は)年間800本以上である

2 The movies from Bollywood are very different /
 ボリウッド映画はとても異なっている
 from Hollywood movies. //
 ハリウッド映画とは
 For one thing, / Bollywood movies are much longer /
 ひとつには、 ボリウッド映画は(上映時間が)はるかに長い
 than most Hollywood movies. //
 たいていのハリウッド映画よりも

Most Bollywood movies are more than three hours long, /
 ほとんどのボリウッド映画は3 時間以上である
 and contain /
 そして含む
 singing, dancing, action, adventure, mystery, and romance /
 歌、ダンス、アクション、冒険、ミステリー、恋愛などを
 (but usually no kissing). //
 (しかし、たいていはキスシーンはない)
 Bollywood films contain so many different features. //
 ボリウッド映画はそうように多くの特色ある内容を含んでいる
 This style of film / is sometimes called a "masala" film. //
 この形式の映画は 時々「マサラ映画」と呼ばれる
 ("Masala" is an Indian word / for a mixture of spices. //
 (「マサラ」とはインドの言葉である 香辛料の混合という意味の))

3 Another big difference /
 もう一つの大きな違いは
 between Bollywood and Hollywood movies /
 ボリウッド映画とハリウッド映画の
 is the way the movies are made. //
 映画が作られる方法である
 It takes much longer / to make a movie in Hollywood /
 はるかに時間がかかる ハリウッドで映画を制作することは
 than in Bollywood. //
 ボリウッドよりも
 In fact, / filming may begin / on a Bollywood movie /
 実際、撮影が始まるかもしれない ボリウッド映画に向けての
 before the script is even finished. //
 シナリオが完成される前でさえも

The director and writers can make up the story /
 監督と作家は ストーリーを作り上げることができる
 while the film is being made. //
 映画が作られている間に
 Sometimes / they will even write the script by hand /
 時々 彼らはシナリオを手書きさえるだろう
 instead of taking time to type it. //
 それをタイプするための時間をとる代わりに

4 Bollywood actors are very popular /
 ボリウッドの俳優はとても人気がある
 and some are in such high demand /
 そして何人かの俳優は、非常にひっぱりだこのので
 that they may work on several movies / at the same time. //
 彼らは複数の映画に携わるかもしれない 同時に
 They may even shoot /
 彼らは撮影することさえあるかもしれない
 scenes for several films / on the same day /
 いくつかの映画のシーンを 同じ日に
 using the same costumes and scenery. //
 同じ衣装とセットを使って

Since most Bollywood movies follow / the same kind of story, /
 たいていのボリウッド映画はたどるので 同じようなストーリーを
 shooting scenes for several films / at the same time /
 いくつかの映画を撮影することは 同時に
 is not a big problem / for actors or directors. //
 大きな問題ではない 俳優や監督にとって
 This also helps / to keep the cost of Bollywood movies lower /
 このことはまた助ける ボリウッド映画の制作費を安くするのを
 than the cost of Hollywood movies. //
 ハリウッド映画の制作費よりも

授業者名	村上 京子	担当学年組	高校3年8組文系
教科	国語	科目	現代文B
使用教材	大阪大学過去問題（プリント）		
単元	評論		
授業の概要 (担当者より)	国公立大学過去問題の本文を読解し、解答要素をおさえ、お互いの答案を添削する		
本時の目標	学習内容	大阪大学過去問題（評論）	
	身につけたい力	設問に即した解答をする力	
過程	指導の内容・ねらい	生徒の活動	指導上の留意点
導入 (2分)	本時の学習内容と身につけたい力を示す。大阪大学の過去問題であることを伝え、より意識を高める。	本時の内容と身につけたい力を確認する。	
展開 (45分)	本文の読解を行う。筆者が述べようとしていることを部分的にだけでなく全体的につかませる。 設問を確認する。設問の要求を正しくつかませる。 解答要素を確認し、班で添削させる。さまざまな表現の仕方、解答にふれ、また、採点者の目で眺めることでどう書けば伝わる答案になるかも考えさせる。	本文と板書を見ながら内容を理解する。本文に線を引いたり、メモをとったりする。難解な語句は辞書で確認する。 何が問われているのか、何を答えればよいのか理解する。 解答要素をおさえ、お互いの答案を添削する。採点者の立場で答案を眺め、要素の不足だけでなく、表現の仕方などにも注目し、指摘し合う。	質問もはさみ、理解度も確認しながら進める。 設問の読み方、傍線部を含む一文の読み取りに注意させる。 各班をまわり、添削のアドバイスをしたり、質問に答えたりする。多少要素の不足や表現不備があっても、設問からそれていない解答を評価する声かけをする。
まとめ (3分)	解答するにあたって大切な点を確認する。	自分の答案をふり返る。	満点でなくとも、まずは設問に即した解答の方向性であればよいことを伝える。

次の文章を読んで、後の問いに答えよ。なお、文章は一部改変したところがある。

人は、サイエンス・フィクションという名称のもとに、一群の奇妙な文学、際限もなく荒唐無稽な、まともに研究しようと取り組んだが最後、どのようにも収拾しがたい泥沼へとひきずりこまれてしまい、そうなる種の文学を、とりあえずは封じ込めることに成功しているように見える。がしかし、それはあくまでもとりあえずでしかない。封じ込められた内側には、すべてのフィクションはついにサイエンス・フィクションであるとしてもいいかならない凶暴な風が吹き荒れているのであり、実際それを論駁しつくすのはほとんど不可能に近い。サイエンスもそしてフィクションも容易に定義しえない状況のもので、どうしてサイエンス・フィクションを定義しようか。

たとえばロジェ・カイヨワでさえも、それを論じようとするときは次のようなりエウホを付している。

次にサイエンス・フィクションについて考えてみよう。ただし、星間戦争や星間旅行をテーマにした単純かつ幼稚な小説の域をこえ得たものに限る。その限りで、サイエンス・フィクションのあつかう不可思議とは、かならずしも科学上のデータと矛盾するものではなく、むしろ、科学の権能についての考察、とりわけ、科学が会おうとさまざまな難問についての考察に由来するものなのだ。(『妖精物語からSFへ』)

カイヨワはここで、単純かつ幼稚な小説とそうでないものを截然と二分している。そしてこの二分法は、それが科学を真剣に考察しているか、あるいは、ただ単にどのような不可能をも可能にする魔法の杖のようなものとして利用しているに過ぎないか、によっている。すなわち、科学と文学の礼儀正しい交流とでもいうべきものを想定することによって、カイヨワは、あの収拾しがたい泥沼をカイとしようとしているのである。

しかし、はたしてこの二分法は正当なものだろうか。星間戦争や星間旅行をテーマにしていたとしても単純かつ幼稚な小説であるとはかぎらないし、科学上のデータに矛盾せず、科学に課せられたパラドックスやアポリアを真剣に考察していたとしても、それがそのまますぐれた小説であるとはかぎらない。カイヨワの矛盾は、小説のコウセンを、その科学に対する態度と連結させたところに

あるといつてよいが、しかし問題はそれにとどまらない。

おそらくこの矛盾は、科学と文学を対比しうる二つの領域として切り離し、しかもそのうえで、文学が意識が常に科学の成果を探りいれようとしているかのように事態を見做している態度そのものに起因しているのである。カイヨワは、少なくともこの場面においては、科学の思い上がりをも全面的に肯定しているのだ。文学はむしろ科学にかしづいている。

ここにはひとつの錯誤がある。そしてこの錯誤は、サイエンス・フィクションという名称そのものに由来しているのではない。サイエンス・フィクションという名称は、その名称に先立つてサイエンスとフィクションとがすでに存在していることを物語っている。そして、近代科学の展開によって惹き起こされた文芸上の新しいジャンルとしてサイエンス・フィクションが成立したということ、ほとんど自明のこととして人におしつけようとする。

しかし、もしもサイエンスそのものがある種のフィクションによって成立したとすれば、この自明と思われていた事実は転倒されなければならない。逆に、サイエンス・フィクションこそがじつはサイエンスを生み出したのだ、と。この一見異様に思える逆説は、しかし、一考に値する。

たとえば、村上陽一郎はその『西欧近代科学』の終章で次のように述べている。

神の理性に対する信頼は、意識的と無意識的とを問わず、近代科学を外から束縛する基本姿勢と言えるだろう。「現代の」われわれは、コペルニクスが、一つには、「神の支配が、簡潔に果たされる」ことに対する信頼から、より周転円の数が少なくすむ太陽中心説を持った、ということに対して、それを真面目に扱おうとはしない。ケプラーが、世界が、教義の調和のなかにある、という「神秘的」思想に基づいて、惑星運動についての第三法則を導いたことも、「現代の」われわれにとつては奇妙かつ科学にあるまじき「神秘主義」的発想と断ずる。けれども、われわれ自身に、そのような「科学外」からくる何ものかへの信頼がないであろうか。

近代科学は科学的に発生し展開してきたのではない。むしろ科学外のある種のフィクション、神学であれ形而上学であれある種のフィクションにかかわることによって成立したのである。宇宙成立をめぐる神話はフィクションに過ぎない。歴史的に成立してきたほとんどの宇宙論もまたフィクションに過ぎない。ただ現実的に人々を動かすことができるかどうかだけが、それらとサイエンス・

フィクションとを分かつに過ぎないのである。そして、これらのフィクションの枠組を借り、それを内側から食い破ることによって成立したのが科学なのだ。内側から食い破る情熱もまたフィクションによって与えられたと考えるべきだろう。〔……中略……〕

45

サイエンスがサイエンス・フィクションを生んだのではない。むしろサイエンス・フィクションがサイエンスを生んだのだという先の逆説は、こうして順説よりもはるかに切実な響きを帯びて現代の人間に迫ってくるといえるだろう。少なくとも、科学が夥しい非科学を身にまとい、それによって息づいていることは事実なのだ。

とすれば、フィクションがサイエンスの根本的な問題を問いつめようとするのは、あまりにも当然なことではないか。それらは互いに惹きあう二つの領域などというものではない。フィクションがサイエンスのゴウリエウに無関心であることができないのは、まさに後者が前者のチャクシにほかならないからである。それらはそれら自身において密接に結びついているのだ。

50

事実、文学はつねに、科学がその起源を忘却しないように執拗に科学の周辺をとりかこみつづけてきた。そして、それがそのままサイエンス・フィクションの歴史であるといつて過言ではない。シェリー夫人の『フランケンシュタイン』においても、ステイヴンスンの『ジキル博士とハイド氏』においても、主人公は科学者である。ゲーテの『ファウスト』を典型とする一連のファウスト文学の例を挙げてもよい。これらの文学のなかで、科学者はつねに科学の起源の位置に立っている。フィクションへの情熱によって滅ぼされる科学者をめぐるこれらのフィクションは、フィクションによって形成された科学への反省でなくてなんであろうか。科学者たちはつねにアイデンティティの危機に身をさらす存在として描かれてきたのである。この科学者の背後に近代のティレニアを透かし見ることはたやすい。それは、なにかを創造しようとするものすべてを襲うティレニアなのであり、近代においてよりいっそう顕著になったティレニアである。近代において人間は、まずなによりも自分自身をつくらうとする存在であらうとしはじめた。こうしてつくるものとしての自己とつくられるものとしての自己との分裂が目に見えて進行しはじめる。ジキルとハイドの悲劇が一般化するのだ。

55

60

極論を極めれば、自己が自己であるということにかかわること、人間が人間であるということにかかわること、このことの意味と無意味をさまざまなかたちで問題にしてきたのがサイエンス・フィクションであつたといつてよい。むしろ、これこそがあらゆるサイエンス・フィクションの隠されたテーマだつたのではないか。

言うまでもなく、このテーマは、西洋の神学や形而上学に起因している。絶対者と自己との関係は、そのまま自己と自己との関係であり、そしてこの関係を可視的にしようとしたとき、人間はおそらく人造人間のテーマに遭遇したのである。

65

(三浦雅士『私という現象』による)

問1 傍線部(1)～(5)を漢字になおせ。

問2 傍線部(a)は、どのようなことをいうのか、わかりやすく説明せよ。

◎問3 傍線部(b)は、どのようなことをいうのか、わかりやすく説明せよ。

問4 傍線部(c)で、「絶対者と自己との関係」が「人造人間のテーマ」に結びつくのはなぜか、わかりやすく説明せよ。

「私という現象」 三浦雅士

〔 〕 組 〔 〕 番 〔 〕

問 一

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
-----	-----	-----	-----	-----

問 二

--

問 三

--

問 四

--

授業者名	小本 真一	担当学年	高校1年
教科	公民	科目	現代社会
使用教材	教科書：第一学習社 高等学校現代社会 副教材：とうほう 政治経済資料2018		
単元	戦後の日本経済の動き		
授業の概要 (担当者より)	戦後の日本経済の動き（3時間のうち1時間目） 敗戦直後の経済状況とそれに対する経済政策を理解させる。		
本時の目標	学習内容	戦後の復興	
	身につけたい力	経済理論を使って検証する力	
過程	指導の内容・ねらい	生徒の活動	指導上の留意点
導入 (5分)	日本を戦争へと向かわせたものの(財閥・寄生地主)は何かを考える。	中学の歴史で習ったことを思い出す。	中学の歴史で扱った内容をヒントを出しながら、思い出させる。
展開 (42分)	1. 経済の民主化政策 財閥と寄生地主制の解体のために行われた以下の政策を説明する。 ・財閥解体 ・農地改革 ・労働の民主化(労働改革)	財閥と寄生地主制の解体のためにGHQが日本政府に行わせた政策を理解する。 ・財閥解体 「財閥解体後に持株会社の禁止をした法律は何か」(独占禁止法)という発問に答え、監視機関として公正取引委員会が設置されたことも併せて思い出す。 ・農地改革 改革前後の自小作別耕地面積のグラフを見て、自作農が増加したことを読み取り、改革の目的が達成されたことを確認する。 ・労働改革 労働者保護に関する法律である労働三法の名称(労働組合法・労働関係調整法・労働基準法)を答える。	・独占禁止法は、財閥解体後に持株会社が再び現れないように制定された法律であることを確認する。 ・農地改革により、目的通り自作農が増加したことを確認させる。 ・ここでは、労働三法の名称を発問して答えさせるだけで、内容については、あとの単元で行うことを説明する。

	2. 経済復興 (1) 日本政府による経済復興 戦後の日本銀行券の発行高の推移を示したグラフを見ながら、終戦直後の経済状況を考察させる。 ・戦後すぐのハイパーインフレ ・金融緊急措置令によるインフレの収束 ・傾斜生産方式と復興金融金庫による融資と復金インフレ (2) アメリカによる援助 ・経済安定九原則 ・ドッジ＝ライン ・シャウプ勧告 ・結果（インフレの収束と不況の持続とその問題）	・終戦直後の日本銀行券の発行高の推移を示したグラフを読み取り、発行高が一時的に減少するも増加基調であることの意味を考える。 ・「通貨量の発行が増えればどうなるか」（インフレ・好景気になる）の発問に答える。 ・インフレであれば好景気になるはずであるが、不景気の中のインフレであることを理解する。 ・日本経済の自立と安定が実現しない状況の中で、GHQが示した経済安定九原則の内容と、アメリカから派遣されたドッジとシャウプについて理解する。 ・「ドッジ＝ラインの結果、インフレはどうなるか」の発問に答える。 ・インフレは収束していくが、不景気は続くことを理解する。	・通貨の発行が増加すれば、インフレ・好景気、減少すれば、デフレ・不景気に通常はなることを確認するために発問する。 ・終戦直後の日本は生産力がない状況で、不景気であることを確認する。 ・不景気の中のインフレであることを注意させる。 ・本来、不景気の際にとるべき政策とインフレの際にとるべき政策を確認させながら、経済安定九原則の内容を理解させる。 ・緊縮財政とは通貨量の減少になることから、不景気・デフレになることを答えさせる。
まとめ (3分)	本時の復習と次回の予告	本時の流れを復習したうえで、次回は、高度経済成長期に入るが、そのきっかけになったことは何かを考える。	不景気を脱出するために必要なことは何かを思い出させる。

7 戦後の日本経済の動き

I 戦後の復興

GHQによる経済改革（経済民主化政策）⇔日本を戦争へと向かわせたもの
＝財閥と寄生地主制

① 財閥解体

45.11 15財閥の資産凍結指令

46.8 持株会社整理委員会を設置

三井・三菱・住友・安田などを持株会社に指定→持株会社の解散

財閥所有株式の処分→一般へ売却（株式所有の民主化）

47.4 独占禁止法 制定

→持株会社・カルテル・トラストなどの不正取引を禁止

法の運用機関として 公正取引委員会 設置

47.12 過度経済力集中排除法 制定（1955年廃止）

→巨大独占企業を分割、325社中11社実現

② 農地改革

(1) 目標→寄生地主制解体と自作農創設

(2) 実施

第1次農地改革（46.2） 農地調整法改正による→不徹底としてGHQの勧告

第2次農地改革（46.10～）自作農創設特別措置法制定・農地調整法再改正による

国家が小作地を強制買収し、もとの小作人に優先的に売却

→自作農家が増加したが、零細農家も増加した。

③ 労働の民主化（労働改革）

労働三法の制定

〔労働組合法〕（1945）…初めて労働組合を法認

労働者に団結権・団体交渉権・争議権を保障

〔労働関係調整法〕（1946）

労働委員会による労資紛争の斡旋・調停・仲裁

〔労働基準法〕（1947）…8時間（週48時間）労働制など

婦人・年少者労働時間制限

④ 政府による経済復興策

日銀券の増発

物不足・物価高騰が家計を直撃

↓ 対策：生産の復興と通貨供給量の抑制

金融緊急措置令（46.2）…預金封鎖・新円切りかえ・払戻し制限

一定額の新円と旧円の交換を認め、あとはすべて預金として封鎖→通貨量（¹⁰減少）

↓

〔¹⁰傾斜生産方式〕（47.1～）

石炭業と鉄鋼業などに資金を集中し、この部門の復興をてこに生産拡大を狙う

〔¹¹復興金融公庫〕創設（47.1）

傾斜生産方式の融資のため→債権は日銀引き受け→（¹²復金インフレ）を誘発

⑤ アメリカの援助と勧告

(1) ガリオア（占領地域経済資金） 食料や原料

エロア（占領地域復興資金） の援助

(2) 〔¹³経済安定九原則〕（48.12）

米政府、GHQを通じて日本政府に指令

・予算の均衡・徴税強化・資金安定・物価統制・輸出増加など9項目

・インフレ克服、日本経済自立のためのデフレ政策

↓ 結果

(3) 〔¹⁴ドッジライン〕（49.3） 第3次吉田内閣

・ドッジ公使（デトロイト銀行頭取）が来日し、〔¹⁵超均衡予算〕を指導

↓

・公債の発行禁止と復興金融公庫の業務停止→通貨量（¹⁶減少）

・単一為替レート設定→1ドル＝〔¹⁷360〕円＝日本の国際市場への復帰

〔¹⁸シャウプ勧告〕（49.8） 第3次吉田内閣

・シャウプ（コロンビア大学教授）が来日し、税制改革指導

・税制大改革 徴税強化 所得税中心主義

【結果】

①（¹⁹ドッジデフレ）→安定（²⁰恐慌）→（²¹中小企業倒産・失業者増大）

②公務員・国鉄の人員整理強行

↓

労働運動激化→下山事件（49.7） 三鷹事件（49.7） 松川事件（49.8）

自作・小作別耕地面積

自作地 53.8%	小作地 46.2%
--------------	--------------

改革前

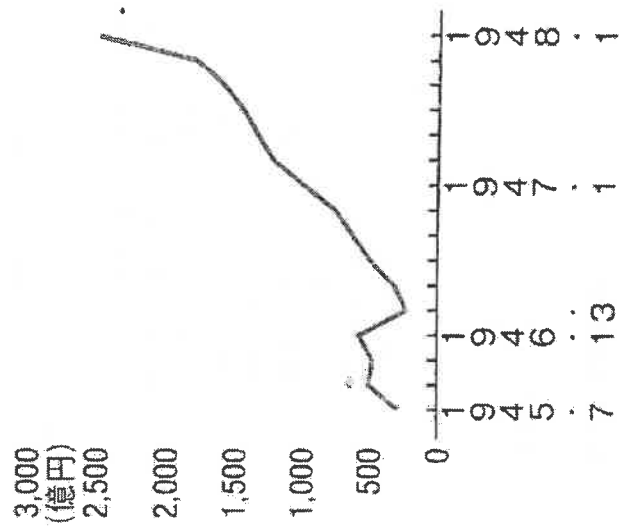
87.0	13.0
------	------

改革後

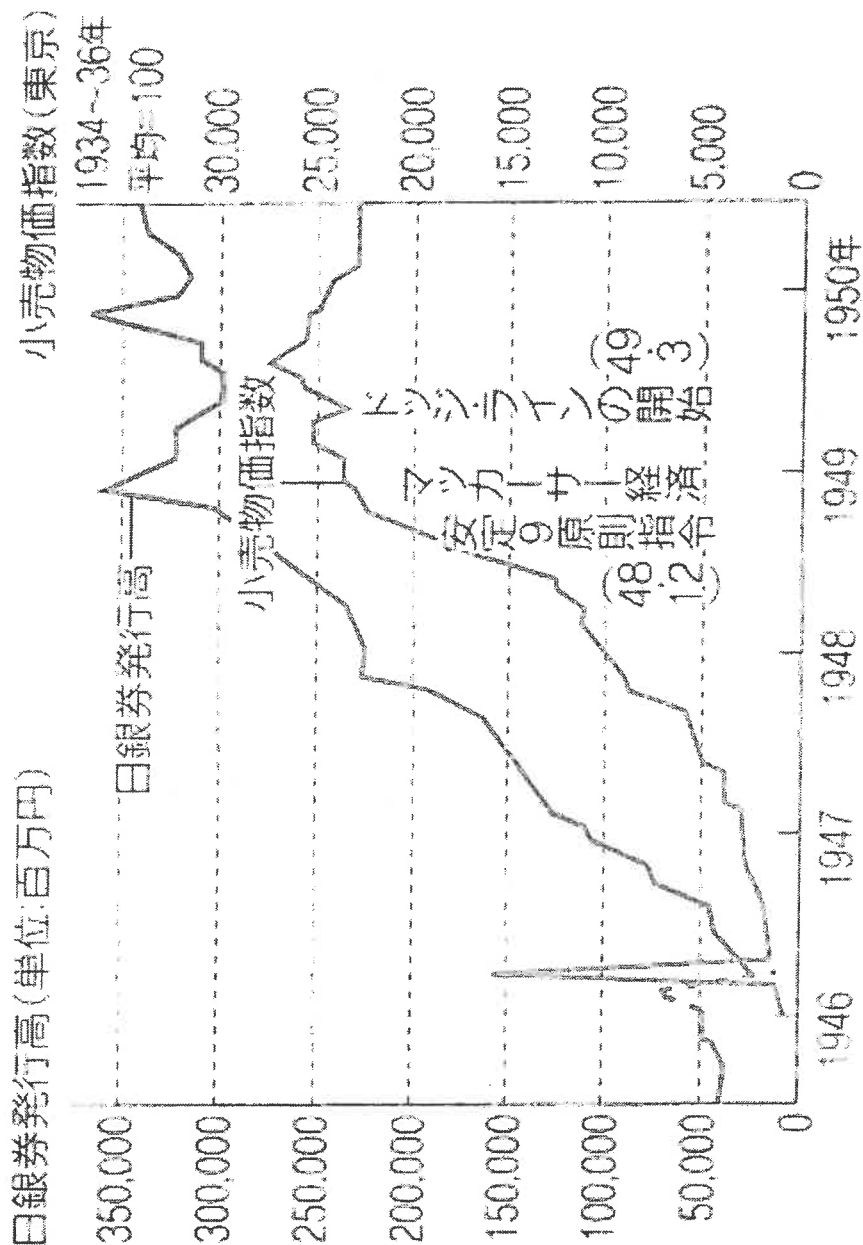
（『日本国勢図会』1971,1972）

『政治経済資料2018』（とうほう） 264ページ

④ 日銀券発行残高推移



『政治経済資料2018』（とうほう）
255ページ



（『図説日本文化史体系』小学館）

『2018 新政治経済資料』（実教出版） 246ページ

授業者名	北條 弘毅	担当学年	高校 1 年
教科	数学	科目	数学 I
使用教材	教科書：高等学校 数学 II（数研出版），問題集：4 プロセス数学 II + B（数研出版）		
単元	第 5 章 指数関数と対数関数 / 第 1 節 指数関数 / 1. 指数の拡張		
授業の概要 (担当者より)	指数が 0 や負の整数である場合の累乗を定義し、指数法則を使った計算方法を学ぶ。また、次回に向けて指数が有理数の場合をどう定義するべきかを考える。		
本時の目標	学習内容	指数の拡張と指数法則	
	身につけたい力	情報活用力	
過程	指導の内容・ねらい	生徒の活動	指導上の留意点
導入 (5 分)	・ 指数を自然数から実数へと拡張し、指数関数の導入につなげることを説明する。	・ 新しい単元の概要を知る。	・ 新しい概念の導入に対してその目的をはっきり示す。
展開 1 (20 分)	・ 指数が自然数の場合の累乗と指数法則を復習する。 ・ a^0, a^{-1} の値を予想させる。 ・ 指数法則との関連から $a^0 = 1, a^{-1} = \frac{1}{a}$ と定義するべきことを説明する。 ・ 拡張された指数についても指数法則が使えることを指導する。	・ 簡単な練習問題を解き、指数法則の成り立ちを復習する。 ・ a^0, a^{-1} の値を予想する。 ・ 指数法則と関連づけて a^0, a^{-1} の値を考える。 ・ 指数が 0 や負の自然数の場合でも指数法則が成立することを確認する。	・ 累乗の意味を確認することで、指数法則が自然に成り立つことを確認する。 ・ 正解・不正解に関わらず、自ら予想する姿勢を大切に ・ 指数概念の拡張において指数法則が本質的な役割を果たすことを強調する。
展開 2 (10 分)	・ 拡張された指数に関する問題演習	・ 拡張された指数に関する計算問題を解き、計算手順を身につける。	・ 机間巡視し、指数法則をスムーズに使えているか確認する。
展開 3 (10 分)	・ $a^{\frac{1}{2}}$ をどう定義するべきかを考えさせる。	・ グループに分かれ、 $a^{\frac{1}{2}}$ が何を表すかについて議論し意見をまとめる。	・ グループ間を巡視し、適宜議論のためのヒントを与える。
まとめ (5 分)	・ 指数が 0, 負の整数の場合の意味を確認し、指数計算においては指数法則を意識することを強調する。		

第1節 指数関数

1 指数の拡張

a の累乗 a^n については、指数 n が正の整数の場合を学んでいる。ここでは、指数の範囲を整数、有理数、実数と順に拡張しよう。

A 整数の指数

次の指数法則が成り立つことは、すでに学んでいる。

m, n は正の整数とする。

$$1 \quad a^m a^n = a^{m+n} \quad 2 \quad (a^m)^n = a^{mn} \quad 3 \quad (ab)^n = a^n b^n$$

$a \neq 0$ とする。このとき、指数が0や負の整数である場合にも、上の指数法則が成り立つように、 a の累乗の意味を定めよう。

指数が0や負の整数の場合にも1が成り立つとすると、たとえば

$$\frac{a^2 a^0}{a^2} = \frac{a^{2+0}}{a^2} = a^0 = 1 \quad \text{よって} \quad a^0 = \frac{a^2}{a^2} = 1$$

$$\frac{a^2 a^{-2}}{a^2} = \frac{a^{2+(-2)}}{a^2} = a^0 = 1 \quad \text{よって} \quad a^{-2} = \frac{1}{a^2}$$

そこで、指数が0や負の整数である場合の累乗の意味を、次のように定める。

$a \neq 0$ で、 n は正の整数とする。

$$a^0 = 1, \quad a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad \text{とくに} \quad a^{-1} = \frac{1}{a}$$

$$\boxed{a \text{ が } n \text{ 個} \quad \text{指数} \\ a \times a \times \cdots \times a = a^n}$$

例 (1) $3^0 = 1$

1 (2) $2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$

終

練習 次の値を求めよ。

1 (1) 4^0 (2) $(-5)^0$ (3) 3^{-1} (4) 10^{-2} (5) $(-2)^{-3}$

5 指数が0や負の整数である場合の累乗の定義から、 $a \neq 0$, $b \neq 0$ のとき、次のことがいえる。

$$a^5 a^{-2} = a^5 \times \frac{1}{a^2} = a^3 = a^{5+(-2)}$$

$$\frac{a^5}{a^{-2}} = a^5 \div \frac{1}{a^2} = a^5 a^2 = a^{5+2} = a^{5-(-2)}$$

$$(a^5)^{-2} = \frac{1}{(a^5)^2} = \frac{1}{a^{5 \times 2}} = a^{-5 \times 2} = a^{5 \times (-2)}$$

10 $(ab)^{-2} = \frac{1}{(ab)^2} = \frac{1}{a^2 b^2} = \frac{1}{a^2} \times \frac{1}{b^2} = a^{-2} b^{-2}$

一般に、指数が整数の場合に、次の指数法則が成り立つ。

指数法則 (指数が整数)

$a \neq 0$, $b \neq 0$ で、 m, n は整数とする。

1 $a^m a^n = a^{m+n}$ 2 $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

15 3 $(a^m)^n = a^{mn}$ 4 $(ab)^n = a^n b^n$

例 2 $a^4 a^{-5} = a^{4+(-5)} = a^{-1} = \frac{1}{a}$, $\frac{a^3}{a^{-4}} = a^{3-(-4)} = a^7$

$$(a^{-1} b^3)^{-2} = (a^{-1})^{-2} (b^3)^{-2} = a^{(-1) \times (-2)} b^{3 \times (-2)} = a^2 b^{-6} = \frac{a^2}{b^6}$$

終

練習 次の式を計算せよ。

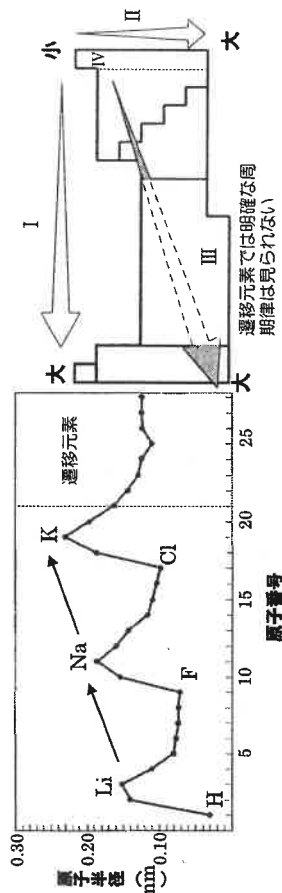
2 (1) $a^5 a^{-2}$ (2) $\frac{a^{-3}}{a^2}$ (3) $(a^{-4})^{-1}$ (4) $(a^{-2} b)^3$

授業者名	小林 幸司	担当学年	高校2年8組（WF理系）
教科	理科	科目	化学
使用教材	授業者が作成したプリント		
単元	化学反応とエネルギー		
授業の概要 （担当者より）	ボルン・ハーバーサイクルを利用して、イオン化エネルギー・電子親和力といったエネルギーや熱化学に関する理解を深められるような授業を目指す。		
本時の目標	学習内容	ボルン・ハーバーサイクル	
	身につけたい力	エネルギー図を用いて物質の変化とエネルギーの出入りを考える力	
過程	指導の内容・ねらい	生徒の活動	指導上の留意点
導入 (5分)	本時の目標が塩化ナトリウムのイオン結晶における格子エネルギーを求めることだと伝える。	格子エネルギーの定義が、すでに学習した結合エネルギーの定義と異なるということを知る。	共有結合やイオン結合といった基本的な内容が身についているか生徒に確認させる。
展開 (40分)	イオン化Eと原子半径の周期律について説明する。 電子親和力の周期律について説明する。 塩化ナトリウムの生成熱、ナトリウムの昇華熱、塩素の結合エネルギーの値を与え、それぞれを熱化学方程式で表現させる。特に生成熱の考え方について説明する。 それぞれの反応熱とエネルギーを組み合わせ、NaClのイオン結晶からNa^+、Cl^-になる過程を考えさせる。	イオン化Eや電子親和力が熱化学方程式で表現できることを知る。 それぞれの反応熱を表す熱化学方程式を書く。 生成熱の出発点が「単体」であるということを再確認する。 「単体」を正確に化学式で表現するためには化学結合に関する正確な知識が必要なことを知る。 それぞれの熱化学方程式をエネルギー図に落としこんでいく。	高校1年次に学習したイオン化E・電子親和力の定義に加えて、このエネルギーの出発点が気体状態の原子（原子単独の状態）であることを強調する。 生成熱の定義について再確認させるときに、学式が表しているものをイメージ化しやすいよう、結晶・原子・イオンのモデル図を用いて説明する。 また、単体とは何かということ、そしてそれぞれの反応が発熱か吸熱かをじっくりと考えさせる。 最初に提示された格子エネルギーの値とエネルギー図を書いて導き出された値が同じことに気づかせる。
まとめ (5分)	これまでに登場した反応熱・エネルギーの出発点と終点を確認する。	生成熱・燃焼熱・電子親和力・イオン化E・結合Eの出発点と終点をエネルギー図に書き込む。	正確な定義を理解しておくことが、必要だということを感じさせる。

☆ 原子半径の大きさとイオン化エネルギー

◆ 原子半径の大きさの周期律

原子の大きさは、原子核のまわりを回転している電子の運動範囲のことをさすが、原子番号の順に原子の大きさを比べると、下図のようになる。

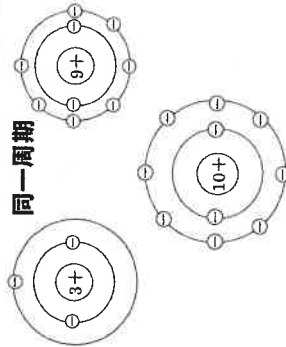


	1	2	13	14	15	16	17	18
1	H							He
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar

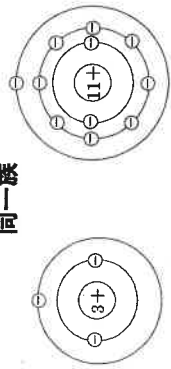
- I IV 希ガスを除く典型元素の同一周期方向では、原子番号が大きいほど()。
- II 典型元素の同一族方向では、原子番号が大きいほど()。
- III 遷移元素では、顕著な周期性は見られない。

理由

- I 同一周期では同一の最外殻上で電子の数が増加していく。一方で、原子番号(陽子の数)の増加にともなう原子核と電子の引力も増加していくので、電子殻がより原子核側に引きつけられて原子半径が小さくなる。
- IV ただし、希ガスにおいては閉殻構造(またはオクテット)をとり、最外殻電子どうしの反発力の影響が強くなるため、同周期の原子の中では比較的大きな原子となる。



- II 同一族では原子番号の増加に伴い、電子数も増加する。したがって、電子殻の数が増加するので半径が大きくなる。



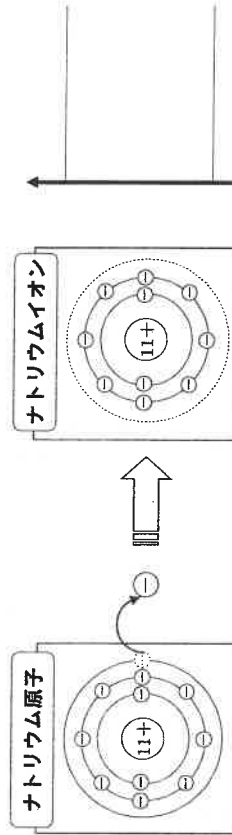
- III 遷移元素では同一周期では電子数は1か2であり、内部の殻の電子数が違うだけなので、原子半径は原子番号の増加の影響をあまり受けない。

◆ イオン化エネルギー (第1イオン化エネルギー)

原子を陽イオンに変えるとき、正(+)電荷を持つ原子核に引きつけられて存在する電子を引き離すためにエネルギーが必要になる。

イオン化エネルギー (第1イオン化エネルギー) とは、()1個が電子を1個奪われて、1価の陽イオンになるときに必要な(吸収される)エネルギー [kJ/mol] である。

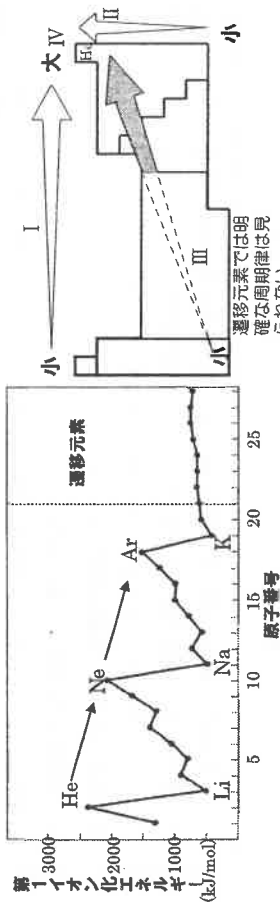
イオン化エネルギーが小さいほど陽イオンになりやすい。



- 熱化学方程式では次のように表される。



◆ イオン化エネルギーの周期律



- I 典型元素の同一周期方向では、原子番号が大きいほど ()。
- II 典型元素の同一族方向では、原子番号が大きいほど ()。
- III 遷移元素では、顕著な周期性はみられない。
- IV 全元素中で () が最大の値を持つ。



I II の理由 原子半径が小さくなるほど電子と原子核の結合が強くなり、イオン化エネルギーが大きくなる。

IVの理由 希ガス原子はすでに安定しているから

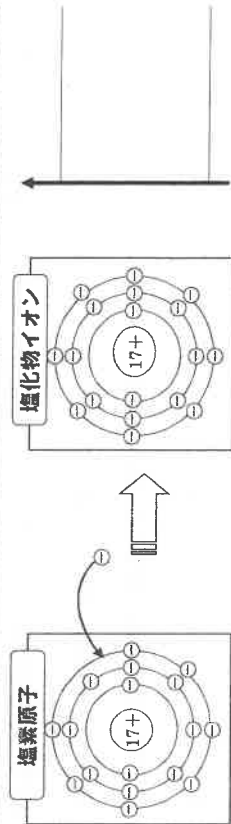
電子を1つはなしたら、安定した陽イオンになれるアルカリ金属はイオン化エネルギーが小さく、すでに安定している希ガスは電子をなすたくはないはずからイオン化エネルギーは大きいと考えよう

◆ イオン化エネルギーとイオンになりやすさの関係

イオン化エネルギーは、原子がもつ電子の () の目安となる。

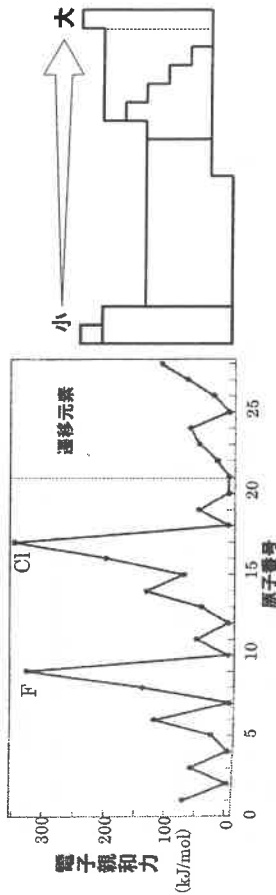
☆ 電子親和力

電子親和力とは、()が電子を1個受け入れて、1価の陰イオンになるときに放出するエネルギー[kJ/mol]のことである。
電子親和力が大きいほど陰イオンになりやすい。



● 熱化学方程式では次のように表される。

◆ 電子親和力の周期律



希ガスをのぞく典型元素では同一周期方向では、原子番号が大きいほど大きく、同一族方向では、原子番号が大きいほど小さいがその周期律は顕著ではない。

()が最大。希ガスは0に近い(2族も0に近い)

電子を1個受け入れることによってたくさんエネルギーを放出すること、電子を1個受け入れて安定した状態になれるということなので、電子を1個受け入れて陰イオンになるハロゲンの電子親和力が大きくなると考えよう！

◆ 電子親和力と陰イオンへのなりやすさの関係

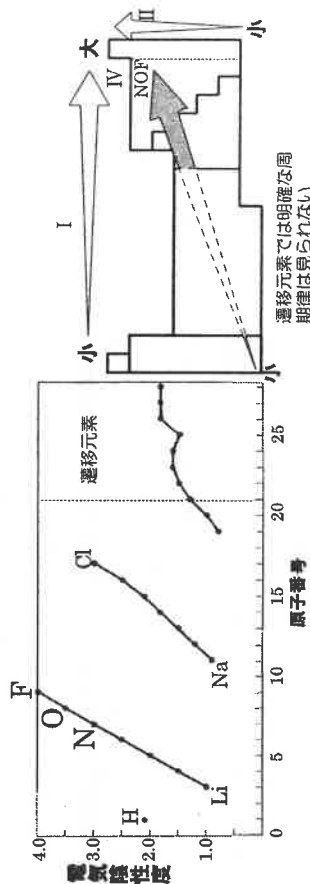
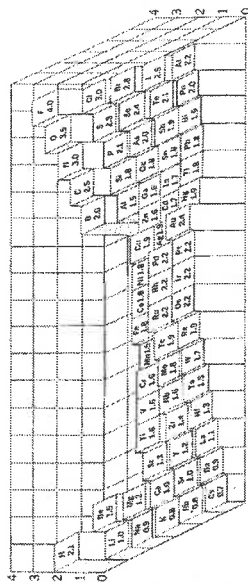
☆ 電気陰性度

異なる原子が共有結合を形成したとき、それぞれの原子が共有電子対を引く強さを表したものをその原子の電気陰性度という

希ガスには電気陰性度は定義されていない。←他の原子と共有結合を形成しないから。

電気陰性度が大きいことを陰性が強いとも表現する。

■ 電気陰性度の周期性



- I 希ガスを除く典型元素の同一周期方向では、原子番号が大きいほど大きい。
- II 希ガスを除く典型元素の同一族方向では、原子番号が大きいほど小さい。
- III $II \leftarrow$ 原子半径が小さくなるほど、電気陰性度は大きくなる。
- IV 遷移元素では、顕著な周期性はみられない。
- V 全元素中でFが最大の値を持つ。

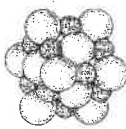
フオン

F・O・Nは電気陰性度が大きい。

☆ イオン結晶の格子エネルギー

イオン結晶1[mol]を構成するイオンにまで分解して、気体状のイオンにするまでに必要なエネルギーを、その結晶の**格子エネルギー**という。

例えば、NaCl (固) の格子エネルギーは771[kJ/mol]である。



しかし、この数値は直接測定によって求められたものではなく(直接求めるのはかなり困難)、「化学反応で出入りした反応熱の総和は、物質の最初と最後の状態が同じであれば一定である」というヘスの法則を利用して、次の手順で間接的に求められたものである。

① NaCl (固) の生成熱を測定する $\square 418[\text{kJ}]$

② Na (固) の昇華熱を測定する $\square 89.1[\text{kJ}]$



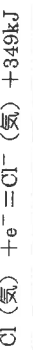
③ Cl_2 (気) の結合エネルギーを測定する $\square 243[\text{kJ}]$



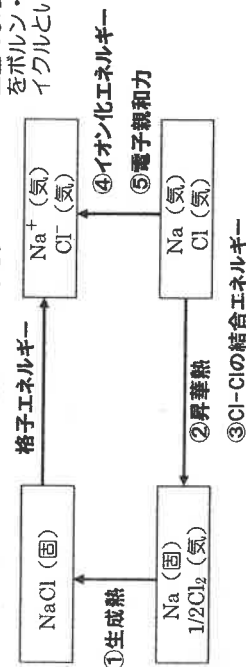
④ Na (気) のイオン化エネルギーを求める $\square 496[\text{kJ}]$



⑤ Cl (気) の電子親和力を求める $\square 349[\text{kJ}]$

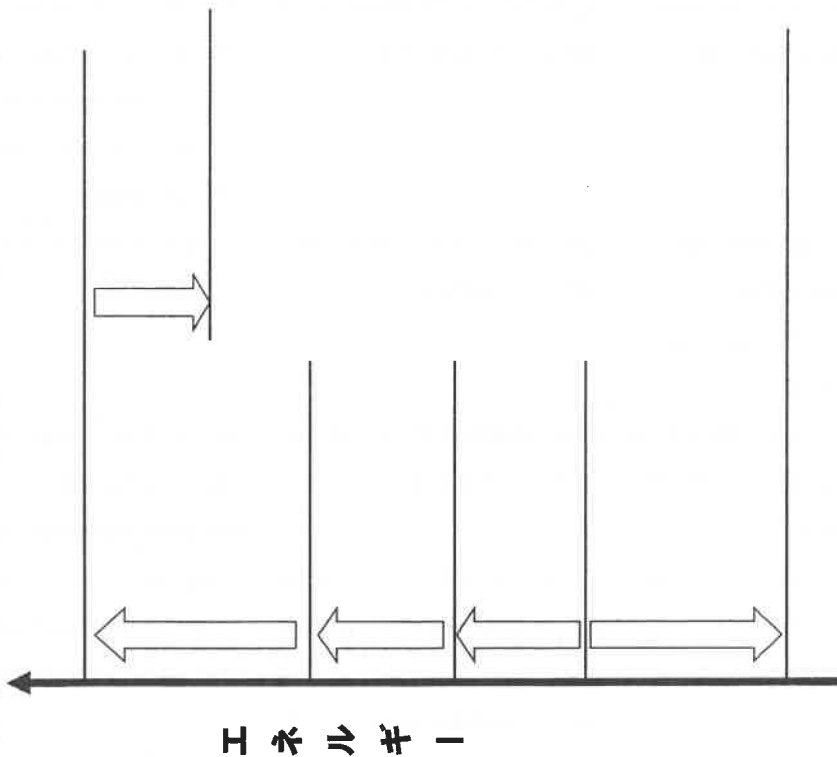


これらの結果をまとめると、下図のようになる。



左図のような循環過程をボルン・ハーバーサイクルという。

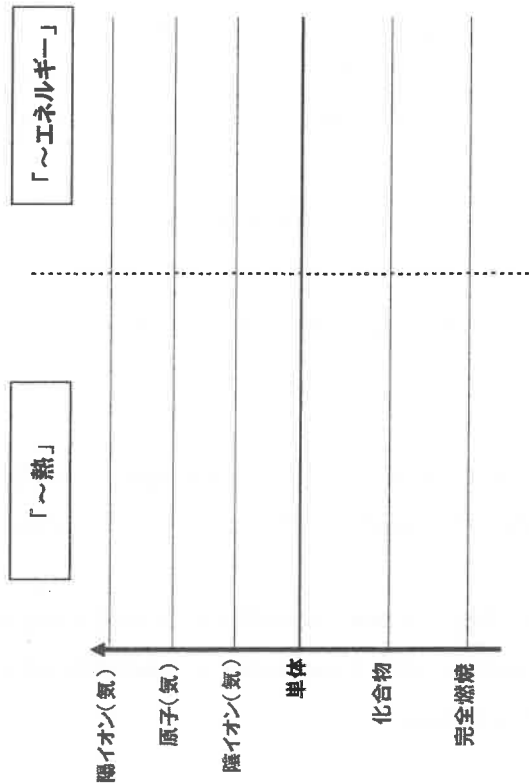
①～⑤の結果をエネルギー図にすると下図のようになる。



NaCl (固) の格子エネルギーを x [kJ/mol] とすると、NaCl (固) から NaCl (固) への一回りを考えたとき、次のような式が成り立つ。

☆ 反応熱・エネルギーの種類

下の図に「燃焼熱」、「生成熱」、「イオン化エネルギー」、「電子親和力」、「結合エネルギー」を書き込もう！



●「～熱」のまとめ

「熱」という言葉のニュアンスは「反応物(出発点)が変化したときに放出されるもの」ということを意味している。

	出発点	終点
生成熱	単体	化合物 1 mol
燃焼熱	物質 1 mol	完全燃焼
中和熱	H^+ OH^- 1 mol	H_2O 1 mol
電子親和力	原子 (気) 1 mol	陰イオン (気)

●「～エネルギー」のまとめ

「エネルギー」という言葉のニュアンスは「反応物(出発点)を変化させるために必要なもの」ということを意味している。

	出発点	終点
結合エネルギー	分子 (気) 内の共有結合 1 mol	原子 (気)
解離エネルギー	多原子分子 (気) 1 mol 内の共有結合	原子 (気)
格子エネルギー	イオン結晶 (固) 1 mol	イオン (気)
イオン化エネルギー	原子 (気) 1 mol	陽イオン (気)

Hatsushiba Tondabayashi Senior High School Open Class

Teaching Plan

(2018/11/24, 4th period Classroom 3-7)

Instructor	Atsushi Okada	Class	3-7 (11 boys, 10 girls)
Subject area	Foreign Languages	Subject	Communication English III
Teaching materials	(1) Textbook: SKYWARD COSMOS(Kirihara Shoten) (2) English listening pre-note(Suken) (3) Handouts		
Learning unit	Unit 17 (from the entrance exam of Kyoto University 2013)		
Objectives of the unit	translate English sentences into Japanese correctly enough to get points in the entrance exam		
Allotment	1 st period of the six		
Aims of this period	The students will learn	how to understand the meanings of difficult words by finding the words which have the same or opposite meanings	
	The students are expected to	• read English sentences fluently with a big voice • cooperate with classmates to understand what is said in the textbook	
Procedure (Time)	Teacher's guidance	Students' activities	Teaching points
Listening Training (15 min)	listening test for the National Center Test and dictation	take listening test and after that fill in the blanks of English sentences	make students be aware of collapse of pronunciation
Self-consideration (5 min)	read the first paragraph and find a summary	try to know the meaning of the word "empiricist"	tell them it is needed to find the words whose meanings are the same or opposite to know the meaning of difficult words
Discussion (5 min)	make a pair and talk about what they thought the meaning of the word is	talk about their own ideas with the partner	bring out their opinions
Comprehension (15 min)	explain the structure and meaning of the first paragraph	see whether their way of thinking is correct	make them read the first paragraph after understanding its meaning
Additional Study (10 min)	know about John Locke and his idea	be reminded of his carrier as a political philosopher that they learned in the social studies class	compare his carrier as a political philosopher to the one as an empiricist

Listening 教習ノート

第4問

第4問もAとBの二つの部分に分かれています。

A 第4問Aは問20から問22までの3問です。それぞれの問いについて英語を聞き、答えとして最も適切なものを、四つの選択肢(①～④)のうちから一つずつ選びなさい。

問20 How much snow will fall in town tomorrow? 20 (CD-2 24)

- ① Just as much as today.
- ② A little more than today.
- ③ About twice as much as today.
- ④ About four times as much as today.

問21 According to the speaker, which process is NOT included in making natto-avocado? 21 (CD-2 24)

- ① Remove the skin from an avocado.
- ② Add cream to the mashed avocado if you like.
- ③ Make a mixture of natto and avocado.
- ④ Put chopped onion into the natto-avocado if you like.

問22 What does the speaker say about Irish? 22 (CD-2 28)

- ① Irish is almost the same as English.
- ② Most people in Ireland are fluent in Irish.
- ③ Some people in Ireland speak Irish in everyday life.
- ④ Few people in Ireland speak English in everyday life.

これで第4問Aは終わります。

B

第4問Bは問23から問25までの3問です。これから流れる英語を聞き、問23、25は後に続けるのに最も適切なものを、問24は答えとして最も適切なものを、四つの選択肢(①～④)のうちから一つずつ選びなさい。(CD-2 27～28)

問23 In 1883, Sada Koyama 23

- ① joined a geisha house in Kyoto.
- ② joined a geisha house in Edo.
- ③ received the geisha name "Sadayakko."
- ④ received the geisha name "Koyakko."

問24 Which statement is true? 24

- ① Sadayakko made a new kind of drama called shinsa.
- ② Sadayakko helped to write a famous opera.
- ③ Sadayakko's picture was drawn by Picasso.
- ④ Sadayakko designed a popular kimono.

問25 After returning to Japan, Sadayakko 25

- ① worked as a geisha.
- ② worked as an actress.
- ③ taught at a women's university.
- ④ died a few years later.

これで第4問Bは終わります。

17/8のDictation 1-1

Point

[j]の前に[s]や[t]がくる場合の音のくずれ

◆ [s] [z] [t] [d]の後に[j]が続くと、二つの音が一つになり、くずれを生じて、それぞれ[sj] [zj] [tʃ] [dʒ]となることが多い。

例) I miss you. / Is your mother out?

Don't you know it? / Would you like some milk?

⇒ 音声をよく聞いて、文を完成させなさい。

① A: Which () () (), a window seat or an aisle seat?

B: () () () an aisle seat.

CD 41

② A: Mark, () () () an eye on the baby for me?

B: Sure. () () () to be fed or anything?

CD 42

③ A: () () () () working and take a break?

B: Yes, I think I will.

CD 43

④ A: I know. I'm sorry to miss it, too, but what can I do?

B: () () () (). Anyway, () () () () to see is the modern dance group from New York.

They're performing before wadaiko, in Hall 1.

CD 44

⑤ () () () (), but natto, or fermented soybeans, and avocado are a great combination. First, () () () a ripe avocado. Then, use a fork to mash the avocado slices until they are creamy.

CD 45

Unit 17 (ワード数 508 words) 制限時間 25分

次の英文を読んで、あとの問いに答えなさい。

[1] A quarter of a century ago, moral psychology was part of developmental psychology. Researchers focused on questions how children develop notions of fairness. The basic question behind this research was where morality came from. There are two obvious answers: nature or nurture. If you pick nature, then you are a nativist. You believe that moral knowledge is pre-loaded in our minds, or perhaps even inscribed by God. If you choose nurture, then you are an empiricist. You believe that children are morally neutral at birth, as John Locke would put it, and learn it particularly from adults.

[2] However, there is a third possible answer: rationalism. (1)It assumes that morality varies around the world and across the centuries, and thus cannot be inborn. It also doubts the idea that whatever morals we have as grown-ups must have been learned during our childhood experience of adults telling us what is right and wrong. Instead, the rationalist approach asserts that children figure out morality for themselves. This third answer is now a major focus of moral psychology.

[3] This new approach owes much to Jean Piaget, the greatest developmental psychologist of all time. He came up with this insight based on his early career in zoology. (2)He was fascinated by the stages that insects went through as they transformed themselves. Later, when his attention turned to children, he brought with him this interest in stages of development.

[4] Piaget focused on (3)the kinds of errors children make. For example, he put water into two identical drinking glasses and asked children to tell him if the glasses held the same amount of water. They answered yes. Then he poured the contents of one of the glasses into a tall skinny glass and asked them to compare the new glass to the one that had not been touched.

Children younger than six or seven often said the tall glass now held more water, because the level was higher. They did not understand the total volume of water was preserved when it moved from glass to glass. (4)He also found it pointless for adults to explain that the volume of water was exactly the same until the youngsters reached an age and cognitive stage when their minds were ready to grasp it. Once the little ones were ready, they figured it out for themselves just by playing with glasses of water.

[5] Piaget argued children's understanding of morality was like their understanding of those water glasses. We cannot say that it is inborn, and we cannot say that children learn it directly from adults. It is, rather, self-constructed. (5)Taking turns in a game is like pouring water back and forth between glasses. No matter how often you do it with three-year-olds, they are just not ready to digest the concept of fairness, any more than they can understand the idea of volume conservation. After surpassing the age of five or six, the children will play games, have arguments, and work things out together, thereby develop notions of fairness without the help of adults.

4 Summary

- ① ピアジェの経歴
- ② ピアジェの研究の具体的方法
- ③ ピアジェの結論
- ④ 生得論と経験主義の対比
- ⑤ 合理主義の紹介

段落	内容
1	(1)
2	(2)
3	(3)
4	(4)
5	(5)

問 1 下線部(1)を日本語に直しなさい。

問 2 下線部(2)を日本語に直しなさい。

問 3 下線部(3)の具体例を、本文に即して日本語で答えなさい。

オリジナル問題

問 4 下線部(4)を日本語に直しなさい。

問 5 下線部(5)を日本語に直しなさい。

■ ■ Exercises

A 本文の内容に関するテスト

1 本文の内容に合うよう、次の文章中の空所に適切な語（または数字）を入れなさい。

How do children develop notions of (1) () ? To this question, there used to be two answers. One is that morality is (2) () . The other is that it is learned from adults. However, according to the new approach of (3) () psychology suggested by Jean Piaget, children can understand morality only after they reach a particular age and (4) () stage, when they surpassed (5) () or (6) () years old.

2 本文の内容を 120 ～ 140 字の日本語で要約しなさい。

																			20
																			40
																			60
																			80
																			100
																			120
																			140

《補助資料》

初芝富田林高等学校、6年間の英語教育～高校33期の例をもとに～

◆「聞く」・「話す」の基礎を作る中学での取り組み

《国際理解と、オンライン英会話で圧倒的な発話量を》

6年間の英語の学び方や意欲の基礎を作ることが、中学1年生では大事と考え、通常の英語RやGの授業では、様々な手法を用いながら、教科書の英文を音読しました。1授業内で10回以上音読することで、本文を暗唱できるようになります。(写真1)

また、ネイティブの教員が行う国際理解(2週に1度)では、クラスを3分割するため、1人の教員に対し、生徒は7～10人程度の少人数となります。グループで意見を交換したりするには最適な人数となります。併せて、一人ひとりの発話量を増やすため、本年度よりオンライン英会話を導入しました。国際理解とオンライン英会話の組み合わせにより、個人での発話と集団での発話、両方の指導体制が整ったこととなります。(写真2)

《中3アメリカ語学研修と事前学習》

中学での英語学習の集大成が、10～11月にアメリカ、ロサンゼルスで行う語学研修です。大半の時間を1～2名でのホームステイが占めていますので、生徒たちも今まで学んできた英語がどれだけ通じるのか楽しみにします。(写真3)

また事前に日米の文化の違いを知っておくことが大切ですので、事前学習も行います。私たちの学年では「自分たちの学校のことをホストファミリーに英語で紹介する」ことを目標に、グループを作り、調べ学習を行い、夏の勉強合宿で発表を行いました。またその内容をポスターにまとめ、文化祭で展示。全員分を集めて小冊子を作り、ホストファミリーへの手土産ともしました。(写真4)

◆5技能を伸ばす高校での取り組み

《様々なプレゼンテーションを行う高校1年生》

高校1年生では、コミュニケーション英語Ⅰの授業のうち、週1回をネイティブとのTTでの授業としています。大阪大学などの自由英作文の問題を用い、それを単に英作するのではなく、プレゼンテーションをするという授業としました。自由英作文は早い段階から「知っている語彙や表現を活用し、自身の考えを伝えるように表現をする」ことが大事のため、またプレゼンテーションをすることで、英語を使つての表現力を養いたいという思いがありました。

ネイティブの教員には、原稿の添削だけでなく、発表の指導や講評を行ってもらいました。原稿作成時の調べ学習においては、図書館やタブレットを使用しました。また、発表の形式も個別での発表、グループでの発表(ロールプレイ形式も含む)、ディベートなど様々なものを取り入れました。

この授業を通じて、英語で何かを書いたり話したりすることへの抵抗が少なくなっただけでなく、英語以外の活動の場においても、表現力が高まったように思います。(写真5)



写真1: 中学の授業にて、ペアワークを行っているところ



写真2: 国際理解(上)とオンライン英会話(下)の併用で、英語を話す環境を整えることができた



写真3: ホームステイの様子。時期的にハロウィンと重なるため、アメリカのハロウィン文化を知る事ができる



写真4: 海外研修事前研修。グループでポスターを作製し、文化祭で展示。勉強合宿では発表を行った。

◆高いプレゼンテーション能力を養うプログラム

《オックスフォード大学語学研修》

高校1年生の春休み、希望者約50名がオックスフォード大学で10日間の語学研修を行います。オックスフォード大学の寮に宿泊し、少人数のグループで行動します。身の回りのことは全て、各グループに1人つくオックスフォード大学生のボランティア(RM:レジデンシャル・メンター)に教えてもらいます。必然的に英語で話さざるをえない状況を作ることができます。

専門講師による少人数レッスンを受け、最後に日本と英国の文化の差異についてのプレゼンテーションをグループで行います。英語力の向上だけでなく、世界でもトップクラスの大学生との交流により、多くの刺激を受け、人間的に大きく成長するきっかけを与えられるプログラムとなっています。(写真5)

《エンパワメント・プログラム》

オックスフォード大学語学研修は定員が限られており、また費用も高くつくことから、補完的な役割を果たしているのが、このエンパワメントプログラムです。中3～高2までの希望者が参加することができるので、毎年参加し、自身の成長をはかることもできます。

オックスフォード大学やケンブリッジ大学の大学生、東京大学や京都大学で学んでいる海外の学生が本校に来校し、4日間のプログラムの中でグループディスカッションを行い、最終日には各自でプレゼンテーションを行います。(写真6)

また本校に来る大学生は、参加者の何人かの家庭にホームステイをすることとなるので、希望する生徒には更なる高いレベルでの英会話トレーニングと異文化交流の機会が与えられます。

◆学内外での取り組み

《スピーチコンテスト》

日々の学習の成果を発表する場として、校内英語スピーチコンテストを定期的に行っています。文化祭では、中学1年生はレシテーション、2年生以上はスピーチ、また中学2年生が勉強合宿で行った英語アニメーションのアフレコなどを披露しました。

また、例えば高校33期生では、中学で高円宮杯全日本中学校英語弁論大会の大阪府大会、高校で大阪府高等学校英語弁論大会など、外部のスピーチコンテストにも多数出場しています。(写真7)

《英語検定試験》

生徒の学習の動機づけや、大学入試での活用を視野に入れ、英検の取得をする生徒も多くなります。高校33期では、1級1名、準1級5名、2級79名などの成果をあげることができました。(図1)

並行して、GTEC4技能の校内実施も行っています。



写真4: 高校1年生のCEの授業。タブレットを用いてプレゼンを行い、ネイティブから講評をもらう



写真5: オックスフォード大学語学研修。大学生との交流を通じて、人間的に大きく成長する



写真6: エンパワメントプログラムでの最終プレゼンテーション



写真7: 大阪府高等学校英語弁論大会

図1: 高校33期高3第1回英検取得状況(全305名)

