実践１　　　　　　読解力向上モデル授業の提案
－単元「酸と塩基」における実践－

愛知県立阿久比高等学校　　茅野　俊正

１　はじめに

PISA2003調査における読解力の低下が注目され，国語科のみならず，すべての教科・科目において，生徒の読解力向上を目指した授業展開が求められている。特に，PISAが掲げる読解力は，学習者が主体的に社会参加を図っていくのに必要な基盤となる能力，つまり，生活の様々な状況において図やテキスト，グラフや表などを実用性のあるものとして有効に活用していく能力の育成が求められている。

このことを踏まえ，本研究では本校２年生の授業実践を基に，読解力向上を目指したモデル授業を提案する。化学Ⅰの単元「酸と塩基」（14時間）において，授業を三つの指導コンセプトから構成し，日々の指導のねらいを読解力向上に置いて取り組んだ。また，各授業の学習活動と評価の基準を単元の始めに公表すると同時に，指導者の基本姿勢（心掛け）を明確にした。単元終了時には，読解力の育成をねらって独自に作成した評価問題を実施して総合的に評価した。

２　指導における基本方針

生徒の読解力向上に向けて，文部科学省からは「読解力向上に関する指導資料」等が示され，「改善の具体的な方向」においては，その指導の観点が３類７種に整理されている。今回の実践では，これらを参考に，以下に示す三つの指導コンセプト（指導のねらい）を掲げ，実際の授業においては，それぞれに対する具体的な手だてに従って授業を展開した。その成果と課題を報告する。

(1)　三つの指導コンセプト

ア　テキスト（理科の場合，自然の現象や実験における事象等を含む）を理解，評価しながら読み取る力の向上を図る。（指導コンセプトＡ：以下，指導Ａ）

＜具体的な手だて＞

・テキストを読み取る時間を十分に確保し，問題等を解決する活動を取り入れた授業を考える。
・グループ活動を導入し，他のグループの意見や考えを取り入れる活動を取り入れる。
・予想や仮説を検証するための実験を考査させる活動を適切に取り入れる。

イ　テキストに基づいて，自分の考えを発表する力及び書く力の向上を図る。（指導コンセプトＢ：以下，指導Ｂ）

＜具体的な手だて＞

・日ごろから意見に対する理由付けをきちんと言わせる，又は書かせる活動を継続する。
・本時の授業の内容を，授業の終わりに簡潔にまとめる活動を日常的に繰り返す。
・定型文（結論，その理由，具体例，補足説明など）を示し，その定型文に沿って書かせる。

ウ　様々な文章や資料を読む場面を通して，意見を交換する機会の充実を図る。（指導コンセプトＣ：以下，指導Ｃ）

＜具体的な手だて＞

・新聞，雑誌の記事，様々な構成，スタイルの文章を読むことを定期的に取り入れる。
・グループ活動を取り入れ，生徒同士の意見交換ができるように配慮する。
・誠実に他人の意見を聞いたり，逆に話し掛けたりできる授業の雰囲気を作り上げる。

(2) 授業実践における指導者の基本姿勢

読解力向上を目指した授業では，実践可能なことから地道に指導を繰り返し，中・長期的スパンで生徒の能力向上を図る姿勢が指導者には必要である。授業実践においては，以下の５項目を基本姿勢とした。

ア　発言を求める回数を意識的に増やし，発言に対しては必ず「理由」や「思考の過程」を言わせること。対話は，生徒に論理的な思考を促す。

イ　めりはりのある学習活動（読ませる，考えさせる，書かせる，発表させる，話し合わせる）を心掛ける。

ウ　論理的で詳細な文章を書かせる活動を意識的に増やす。

エ　書くことを重視した振り返りシートを提出させる。

オ　他人の意見を聞いたり書いたりしたものを読んで評価する活動を取り入れる。

３　実践に向けた計画

(1) 指導計画（年間指導計画における位置付け）

科目名 化学Ⅰ			単位数 ３		普通科 ２年△，▽組	教科書 新編 化学Ⅰ【○○○社】
学期	月	週	指導内容（単元等）	配当時間	評価の観点	具体的な評価規準 １．関心・意欲・態度　２．思考・判断 ３．技能・表現　４．知識・理解
Ⅰ	7	13	２章　酸と塩基	14	1	身近な科学的な現象を，酸・塩基の反応と結び付けて積極的に探究しようとする。
		14	①　酸と塩基		2	様々な事象を，酸・塩基の反応と結び付けて考え，自己の知見を基に判断することができる。
		15	②　水素イオン濃度とｐＨ		3	中和滴定の技能を習得し，観察・実験の過程や結果を的確に表現する。また，身の回りにある環境問題等へ言及し，自分のもつ知識を基に独自の意見を述べることができる。
Ⅱ	9	16	③　中和反応と塩の生成			
		17	④　中和反応の量的関係と中和滴定		4	中和滴定の量的な関係を理解し，pH がその指標として便利であり，優れた実用性をもっていることを理解している。
		18	⑤　まとめ(評価問題)			

(2) 具体的な学習活動と評価の基準

授業実践の前のオリエンテーションとして，具体的な学習活動並びに評価の基準を生徒に説明する。特に，読解力向上に向けた指導コンセプト（指導 A，B，C）に即した学習活動を展開することを生徒にも公表する。双方が共通の学習目標をもって授業に臨むことで，学習効果が向上するという立場で実践を行った。

【具体的な学習活動と評価】

	発　表	提出課題	ノート提出	振り返りシート	評価問題
対応する指導コンセプト	（指導 B）	（指導 A，B）	(指導 A，B)	(指導 A，B，C)	(指導 A，B，C)
評価の基準	□声の大きさ □伝達が確実か □理由が明確か	□内容の的確さ □努力したか □丁寧さ	□内容 □コメント □丁寧さ	□内容が明確か □表記が適切か □丁寧さ	□内容が明確か □取組は良好か □丁寧さ

ア　発表（発表した結論や考えの「正誤」だけを問うものではない）（指導Bに対応）

□大きな声で，はっきりと結論（解答）を言えたか。

□言った内容が，みんなにきちんと伝わるように話したか。

□理由を尋ねたときに，自分の考えを論理的にはっきりと言えたか。

イ　提出課題（実験時のワークシート等を含む）（指導A，Bに対応）

□課題の指示にきちんと従っているか。内容は的確か。

□努力して，課題の指示に従っていたか。

□丁寧に記述しているか。

ウ　ノート提出（指導A，Bに対応）

□授業中の板書事項が整理して書いてあるか。

□先生の発言等など必要な内容が，自分なりのコメントにして書いてあるか。

□丁寧な字で書いてあるか。

エ　振り返りシート（別紙１）（定型文に倣って書くこと。指導A，B，Cに対応）

□内容が明確に書かれているか。

□表記が定型文に沿って適切に書かれているか。

□丁寧に記述しているか。

この振り返りシートでは，授業内容を理解し，与えられた課題を考え，自分で評価し，その上で書くことが求められる。留意点は以下の４点である。

(ｱ) 毎時間行うのではなく，適切な時期にポイントを絞って行う。

(ｲ) 最初から文章が書ける生徒は少ないので，聞かれたことに対する定型文（ひな型）を示し，その中に文章を書き入れていく活動から始める。

(ｳ) 班活動を取り入れ，生徒の書いたものを相互評価させる。

(ｴ) 相互評価に関しては，口頭で直接本人へ伝える活動と，書いたものに朱書きを入れる活動を取り入れる。評価する側も，される側も，相手の立場や気持ちを理解して表現しなければならない。他者意識は，読解力において大切な指導概念である。

＜振り返りシート（別紙１）の定型文＞

１　今日の授業で，理解したことは何ですか。

＜定型文＞

「今日の授業の内容は，○○・・**でした。**自分（私）は，○○・・についての説明を聞きながら，▽▽・・・のところについては**よく分かりました。**」

２　今日の授業で，よく分からなかったことは何ですか。

＜定型文＞

「今日の授業の内容は，○○・・**でしたが，**説明を聞いていた中で，▽▽・・・のところについては**よく分かりませんでした。**」

オ　評価問題（指導A，B，Cに対応）

□課題の指示にきちんと従うことができているか。内容は明確か。

□相互評価や話合いの活動に積極的に取り組んでいたか。

　　□丁寧に記述しているか。

単元の終了後，評価問題（４時間分）を用いて，生徒の読解力の実践能力の向上を図るための課題を与える。前半を個人活動，後半を班活動とし，意見交換や生徒の相互評価を支援する。**書かれた内容を理解し，自分の言葉で表現する活動は，今回の実践において中核をなす活動である。**

(ｱ) 評価問題１（別紙２）

この課題は，高校生２人の会話文を読み，問題となる箇所を正確に把握し，しかも授業で学習した溶液のモル濃度と物質量の関係が正しく理解されているかを問う課題である。身に付けた科学的な知識を駆使し，それを自分の言葉として表現していく能力を養うための教材である。

(ｲ) 評価問題２（別紙３）

この課題は，高校生２人の会話文を読み，中和滴定の実験の処理に関する技術を問う課題である。未知の課題に，論理的な解答ができるかどうかを聞いている。

(ｳ) 評価問題３（別紙４）

この課題は，中和反応に関するインターネットの記事を読み，科学と自然の共存を考えさせる課題である。前半で読み取った内容を，後半の逆説的な事実によって生徒の考えがどのように揺さぶられ，それをどのように表現していくのかを見ていく。

２　授業実践

(1) 実践の実際（三つの指導コンセプトを意識した指導を心掛ける）

ア　友人と相談しながら実験を進める課題であることを事前に指示する。話し合う場面をつくりだす。

イ　実験においては，ワークシートの内容を自分で読み取り，既習事項との関連を考えさせる。

ウ　班活動を導入して，生徒同士，お互いに書いたものを客観的に評価する活動を取り入れる。

エ　考察した内容や，記入した内容について，みんなの前で発表する活動を随所に取り入れる。

オ　身に付けた科学的な知識を駆使し，それを自分の言葉として表現する評価問題に取り組む。

カ　相互評価や話合いの活動に積極的に取り組んでいるか，指導者の生徒の把握が必要である。

(2) 授業の評価

評価問題３を例に，生徒の相互評価，及びその時間の学習活動をどのように評価していったのかを報告する。（別紙４）

ア　「相互評価」に関して

相互評価に関しては，友人の書いた文章や解答を見て，①内容が明確か，②記述に文法的な誤りがないか，③文字が丁寧で分かりやすいか，についてコメントを書かせる。少なくとも２人に評価させ，その後，再度本人へ返却し，そのコメントを読んだ感想を書かせて提出させる。最後に指導者が同じ視点で評価する。これらは評価資料として蓄積し，最終的な評価に活用する。

イ　授業中の活動に関して

個別に評価課題に取り組んだ後，まずは全体の前で自分の意見（問２及び問５）を発表する。①声の大きさ，②伝達が確実か，③理由等が明確か，について指導者がその場で評価する。お互いの意見交換をするための班活動の後，再度自分の書いた文章を校正したものを評価する。

ウ　前半と後半の文章を読み取った後の意見文に関して

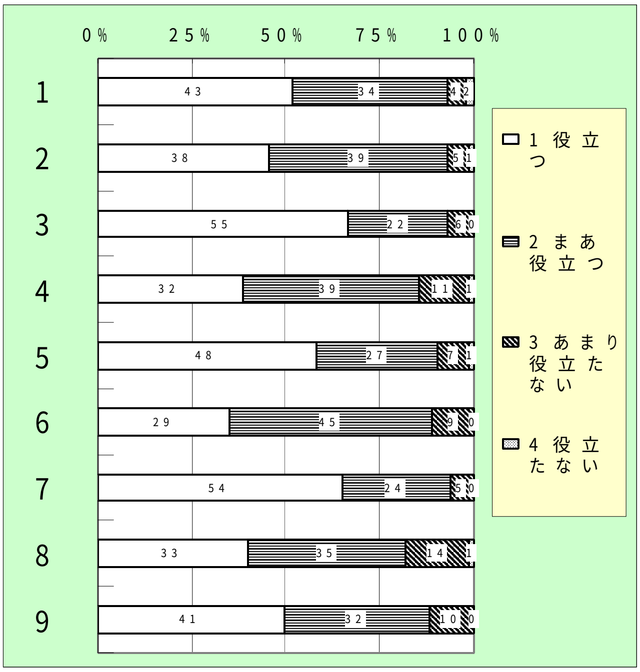
この課題には，生徒それぞれの意見を揺さぶる内容が含まれている。正答は決して一つではなく，考えた内容そのもののよしあしよりも，その考え方が科学的，かつ社会科学的な判断に基づいているか，筋道を立てて論理的に述べられているかを評価する。

(3) 実践後の生徒による授業評価（４段階評価　対象：２年生 83名）

実践後、下記の１から９の問いからなるアンケートを実施した。その結果が下記のグラフである。また、回答の中にあった，主な肯定・否定理由をまとめた。本実践では，生徒が主体的に社会参加を図っていくための基盤となる能力の育成を目標にしているので，「（本実践が）今後の生活に役立つと思いますか」と直接問い掛けた。

授業に対する評価項目
1 自分の意見に関して，その理由を一緒に答えることは，今後の生活に役立つと思いますか。
2 実験時のワークシート等の主旨を読み取ることは，今後の生活に役立つと思いますか。
3 自分で文章を書くことは，今後の生活に役立つと思いますか。
4 他人の書いた文章を読んで批評することは，今後の生活に役立つと思いますか。
5 他人の意見を聞き，それに対して自分の意見を言ったりすることは，今後の生活に役立つと思いますか。
6 自分の書いた文章を他人に読んでもらうことは，今後の生活に役立つと思いますか。
7 新聞や雑誌などの記事を読むことは，今後の生活に役立つと思いますか。
8 新聞や雑誌などの記事に対して意見等をもつことは，今後の生活に役立つと思いますか。
9 自分の意見を文章に書いたり，発表したりすることは，今後の生活に役立つと思いますか。

単位は%



	肯定回答の理由	否定回答の理由
1	理由を言えば，相手にも分かりやすいから。	相手に納得されない理由もあるから。
2	将来，いろいろな文章を読むことが増えると思うから。	こういう場面は，あまりないから。
3	自分の言いたいことをよく考えて書くから。	文章を書くことはあまりないと思うから。
4	他人の意見を理解することは大切だから。	こういう場面は，あまりないから。
5	意見を言って分かり合うことは大切だから。	言わなくてもいいときもあるから。
6	文章全体に気を遣うようになるから。	人に読んでもらうことはないと思うから。
7	多くの情報を得ることができるから。	テレビなどで見ればよいから。
8	情報に流されないようにするために大切だから。	事実を批評しても仕方がないから。
9	他人とのコミュニケーションに必要な力だから。	こういう場面は，あまりないから。

「本実践が，今後の生活に役立つかどうか」という質問に対しては，多くが「役立つ」と答えている。今後も，継続して本実践の充実を図らなければならない。ただし，以下の２点については，更に検討が必要である。

① 回答が，本実践に対してなのか，それとも一般的にそのように言えるのか，という事に対して，明確に区別されたアンケートではなかった。実践内容とともに，アンケートの内容を更に検討したい。

② 否定理由に，「こういう場面は，あまりないから」というものが多かった。指導においては，

これらの活動の学習過程に注目させ，その意義と効果を丁寧に伝えていく必要があると考えられる。

５　考察

(1) 成果

ア　書いて表現する活動について

書く活動に関しては，定型文を示しながら練習を重ねることで，回を重ねるごとに論理的になり，表現活動の習熟が早い段階でみられた。また，それらの内容について，教員との会話が弾むこともあり活発な授業展開に結び付けることができた。これまでの学習を基に，自分の考えをまとめることで，生徒の思考は確かなものとなることが，アンケート結果３の肯定理由の多さからもうかがわれた。

イ　理由を考えさせることについて

生徒の発言に対して必ず理由を考えさせることは大変効果がある。論理的な思考を基に相手に正確に伝える力は，自分にとって大切な能力であることを理解していることが，アンケート結果１の肯定理由からも確認された。

ウ　評価問題について

生徒との活発な意見交換と表現活動を促すことができた。意外な程の取組のよさから，生徒の思考や意見を授業に活用していく可能性が見いだせた。これは，アンケート結果５の肯定理由からも確認できる。本校の生徒に対する新しい発見でもあった。

(2) 課題

ア　話合い学習について

今回の実践の中では，「生徒同士の話合い学習」について，学習の支援が思うようにできなかった。日ごろ，生徒の前で発表したり，お互いの意見を交換する経験の少ない生徒に対しての，授業展開における研究不足が原因である。話合い学習においては，日常的に共感的な聞き方を育てるとともに，賛否を問いながら生徒の意見を引き出す身近な問題や課題，協力して一つの結論に導く内容，逆に，様々な意見が交錯しながらも互いの意見を尊重し合う話題等の設定が必要である。

イ　書く活動について

書く活動に関しては，ただその時間を設定するだけではなく，論理的な文章を書く活動を促す課題を継続して与え，その課題が，自分の考えをもちやすい学習課題になっているか，書く活動を単元の中にまんべんなく存在させ，文章表現能力の向上を図る指導を日ごろから行っているか，という点に留意しながら授業を計画する必要がある。

ウ　評価問題について

自分の考えを再度見直し，まとめる能力には，大きな個人差があることが判明した。日ごろから身の回りにある課題や問題に対して，自分の知識や経験と対比して熟考させる「批判的読解の訓練」を繰り返す必要がある。

６　おわりに

今回の実践を通して，「読解の基本的指導」，「論理的思考の訓練・演習」，「表現活動の指導」を，生徒の学習への取組の実態に応じて，バランスよく導入することが大切である。特に，新聞や雑誌記事を用いて，科学的・社会的事象について考えさせ，意見を書かせる活動は，主体的に社会参加

を図っていくのに必要な能力の育成になると実感した。指導は，中・長期的なスパンで継続的に実施することが肝要である。

今後，話合いによる活動などを通して，読んだり調べたことについて討論させたり，生徒同士が互いの考えを出し合い，お互いが学び合う集団をコーディネートする教員の指導力が重要になってくる。つまり，我々指導者には，読解力を向上させる授業を「構想する力」とともに，「展開する力」が求められている。私自身，授業の在り方を見つめ直すよい機会になった。

＜参考文献＞

井上一郎『読解力向上をめざした授業づくり』（2006年，東洋館出版社）

清原洋一『理科の教育 2006年６月号』「PISA「読解力」調査からの理科教育改善の視点」（2006年，日本理科教育学会）

猿田祐嗣『理科の教育 2006年６月号』「理科における「読解力」とは？－PISA調査・TIMSS調査を中心に－」（2006年，日本理科教育学会）

村山哲哉『理科の教育 2006年６月号』「自然について「読む・考える・書く」理科授業の展開」（2006年，日本理科教育学会）

横浜国立大学教育人間科学部附属横浜中学校　ＦＹプロジェクト編『「読解力」とは何か』（2006年，三省堂）

ベネッセ教育研究開発センター編『「読解力を高める教師の指導・家庭でのはたらきかけ・学校経営の在り方を探る－「読解力」向上への総合教育力の発揮に向けて－』（2006年，ベネッセコーポレーション）

出口汪『論トレ』（2006年，フォレスト出版）

高橋照男『大切なことは60字で書ける』（2005年，新潮新書）

＜別紙１＞

※問１	※問２	※問３	※考察	※	２年　組　番	氏名

■　振り返りシート（定型文にならって書きなさい。）

１　今日の授業で，学習したことは何ですか。　**＜６０文字程度＞**

２　今日の授業で，よく分からなかったことは何ですか。　**＜６０文字程度＞**

３　次の学習に関する意見，要望を書きなさい。　**＜１００文字程度＞**

※相互評価	・内容が明確か	・表記が適切か	・丁寧か
１審＿＿＿＿＿＿	□	□	□
２審＿＿＿＿＿＿	□	□	□
３審＿＿＿＿＿＿	□	□	□

※問１	※問２	※問３	※考察	※	２年　組　番	氏名

□評価問題１

■　以下の文章を読んで，後の問いに答えなさい。

ひろしさんは，化学が得意な高校２年生である。一方，ただしさんは，化学はあまり得意ではないが，本や雑誌を読んでいろいろと考えることが好きな高校２年生である。

まずは，ある日の，化学の授業が終わった後の二人の会話の一部を読んでもらいたい。

ただし　「今日の化学の授業ででてきた中和滴定。ちょっと難しかったよね」
ひろし　「でも，酸性とアルカリ性のことは小学校から出てくるし，今日の実験もやり方を理解しておけば，何てことないんじゃない」
ただし　「そうかなぁ」
ひろし　「・・・・・」
ただし　「じゃ，ちょっとききたいことがあるんだけど」
ひろし　「何」
ただし　「今日，先生が『中和滴定の実験の時，ビュレットの下に置いて使うコニカルビーカーは，純水で洗ったあとぬれたまま使ってもいい』って言ってたよね。ぼく，おかしいと思うんだよね。だって，中和滴定するときに容器が水でぬれていたら，その容器に入れた試薬の濃度が変わってしまうじゃないか。ぬれたままの容器に，共洗いもしないで中和滴定したら，ビュレットから注ぐ試薬の量は，正確な量よりも<u>(A)（少なく・多く）</u>なってしまうと思うんだよね」
ひろし　「確かに，先生は『ぬれたままでいい』って言ってたよね。ぼくも，最初は「何で」って思ったんだけど，よく考えたら「それでいいんだ」って，授業の終わりがけに気付いたんだ」
ただし　「じゃ，理由が分かっているんだね。教えてくれないか」
ひろし　それは，［　A　］

問１　ただしさんの考えでは，下線部(A)のどちらを述べたと考えられるか。

問２　上記問１の解答を選んだ理由を書きなさい。なお，「ただしさんは，‥‥・」で始めて，「‥‥と考えているから」で終わる書き方をせよ。

問３　［　A　］に入る，ひろしさんのただしさんへの説明文を作成せよ。なお，「ぬれたままの容器を使用しても‥‥・」で始めて，「‥‥（だ）から」で終わる書き方をせよ。

※問１	※問２	※問３	※	２年　組　番	氏名

□評価問題２

■　以下の文章を読んで，下の問いに答えなさい。

実験回数	滴下した NaOH
１回目	7.64mL
２回目	7.58mL
３回目	5.66mL

　ひろしさんとただしさんは実際に中和滴定を行った。右の表は，濃度不明の酢酸水溶液10mL を，0.10mol/L の NaOH 水溶液で３回中和滴定したときの，実験回数と滴定量をまとめたものである。

　この測定結果の表を見ながら，二人の会話を読んでもらいたい。

ただし　「中和滴定の実験は，やっぱり気を遣うね」
ひろし　「そうだね。１滴でも量を間違えると，すぐ指示薬の色が濃くなってしまって中和点を見逃してしまうもんね」
ただし　「今日は，フェノールフタレインを使ったから，色が無色から（A）色になったときを中和点にするんだったね。微妙に気を遣ったよ」
ひろし　「ところで，測定結果なんだけど。ちょっと変だよね」
ただし　「どこが。ちゃんと実験はやったよ」
ひろし　「だって，［　　　　B　　　　］」
ただし　「でも，間違ったことはしてないはずなんだけどなぁ」
ひろし　「・・・・・」

問１　（A）に入る色を答えよ。

問２　［　B　］に入る，ひろしさんの会話文を，その主旨が分かるように書け。

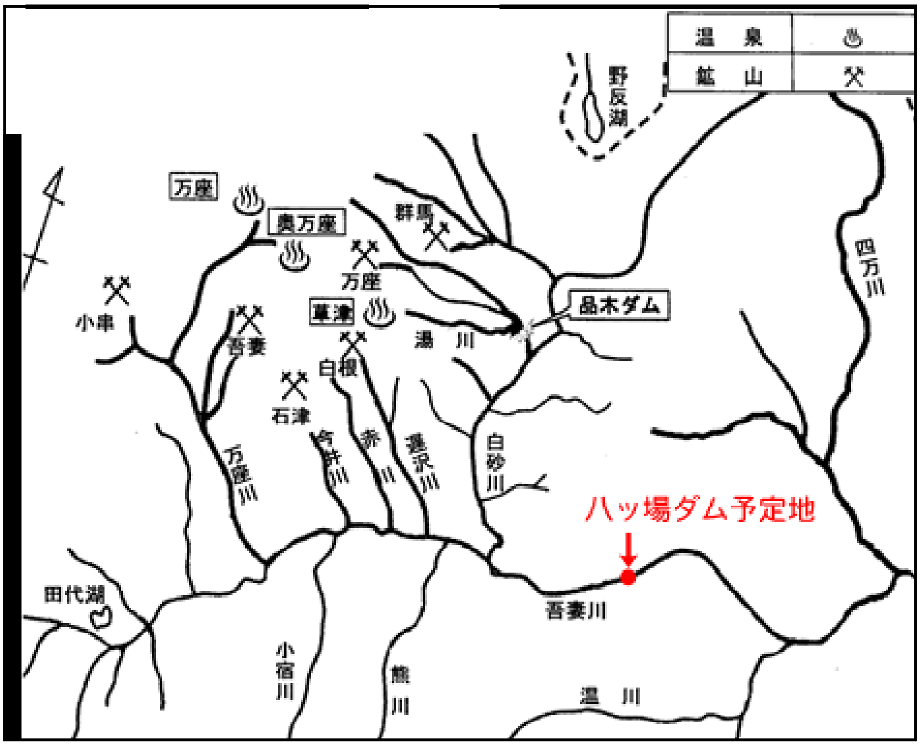
問３　この測定実験は，この後どのようにしていけばよいか。あなたの考えを書け。ただし，以下の①～④の順番に文章にして答えること。

①この後どのようにするか。　②なぜなら（理由１）　③それに（理由２）　④また（理由３）

※相互評価	コメント
１審	
２審	
３審	

※問１	※問２	※	２年　組　番	氏名

□**評価問題３**
（前半）
■　以下の文章を読んで，下の問いに答えなさい。



吾妻(あがつま)川という川の話だ。吾妻という地名を聞いてピンと来る人も少なくないだろう。全国に「吾妻」の地名はあるが，大抵は「あづま」と読む。「あがつま」という読みは例外的だ。これは，「日本書紀」や「古事記」にあるヤマトタケルノミコトの伝承に由来する。

吾妻川は吾妻地方を流れる一本の川。水源は群馬・長野県境に位置する鳥居峠付近で，渋川市で利根川に合流する。かつては長野県の上田・小諸方面へ流れていたらしい。浅間山や白根山が形成され，まったく逆方向に流れる川になった。

長野県で草津白根山から流れる白砂川が合流するが，この川が草津温泉の強酸性の水を運ぶため，この合流点より下流は魚の棲めない「死の川」だった。「酸性で魚が棲めないなら，中和すればいい」という発想で1965年，川に石灰を大量に投下する計画が持ち上がり，実行された。石灰によって中和され，“蘇ったこの川”には，魚が棲み，赤く錆びたような色だった川面は，鮮やかなエメラルドグリーンになった。

今は，川沿いに吾妻線と国道が走り，点々とある温泉街を結ぶ。紅葉が美しいことでも知られており，秋には多くの観光客が訪れる。奇岩奇景に富み，「吾妻渓谷」と称されることもある。国の名勝にも指定されているという。

八ッ場（やんば）あしたの会
webページより
【http://www.yamba-net.org/modules/tinyd2/index.php?id=9 】

問１　吾妻川が「死の川」と言われていたのはなぜか。記述する際には，「吾妻川は‥‥」で始めて，「‥‥（だ）から。」で終わる書き方をしなさい。

問２　吾妻川に施した科学的な施策について，あなたの意見を書きなさい。ただし，以下の形式で書きなさい。

①　あなたの意見　（施策について）賛成か・反対か，を先に述べる。
②　なぜなら（理由１）
（③　それに（理由２））
（④　また（理由３））

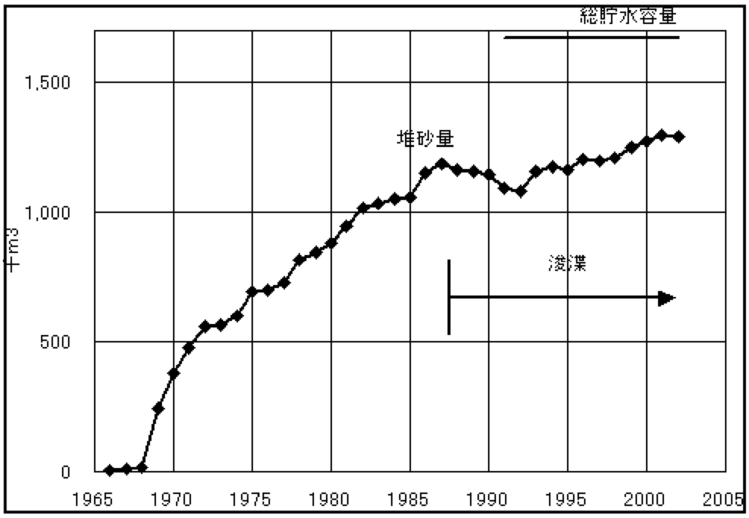
<table>
<tr><th>※相互評価</th><th></th><th>内容が明確か</th><th>表記が適切か</th><th>丁寧さ</th></tr>
<tr><td rowspan="3">１審</td><td>問１</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">問２</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr>
<tr><td colspan="3">コメント（気付いた点・意見など）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">２審</td><td>問１</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">問２</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr>
<tr><td colspan="3">コメント（気付いた点・意見など）</td></tr>
<tr><td colspan="5">コメントを読んで</td></tr>
</table>

※問３	※問４	※問５	※	２年　組　番	氏名

（後半）

続いて，以下の文章を読んで下の問に答えなさい。

●死の川に施された蘇生術



酸性だった川を中性にするために，日々投じられる石灰はおよそ60トン。しかし，石灰による中和反応は大量の沈殿物(ヘドロ，主に塩類)を生む。これを下流に流さないように堆積させるためのダムが「品木ダム」だ。日々蓄積されるヘドロは，浚渫船【（しゅんせつせん）土砂をつかみ取るための大きなシャベルがついた船】によって除去されるが，それでも追いつかず，40メートルの深さがあったダムは，今や５メートルの深さしかない。先ほど，「鮮やかなエメラルドグリーン」と表現したが，石灰の作用でやや乳白色に濁った深緑の湖面は，およそ自然界にはあまり見られぬ類の色なので，見ようによってはいささか不気味だ。

そもそも生も死もない，生き物の棲めない酸性の川だった吾妻川に，「死の川」という称号を与え，あたかもかつては生きていたかのように大量の石灰を放り込むという無茶な“蘇生術”を施す不自然。それは，高度成長期に日本中を席巻した国内旅行ブームと呼応している。

川には魚が棲まなくてはならない，青い川をアユやマスが泳ぎ，山の旅館はそれを捕らえて食膳に供さなくてはならない。そういった画一的な強迫観念によって，日本中の田舎が「田舎」という記号に取り込まれていった時代だ。

しかし，こうして無理やり蘇生させられた吾妻川は，今もう一度殺されようとしている。

吾妻川は，自然的，人工的要因によって，上流部においても決して水質良好な川ではない。かつて「"死の川"を蘇らせた」と，流域の人々を喜ばせた中和事業も，現在では様々な問題を引き起こしているのだ。

八ッ場（やんば）あしたの会webページより

【http://www.yamba-net.org/modules/tinyd2/index.php?id=12】

【吾妻川の水質調査結果】

	水温	ｐH	全リン mg/L	全窒素 mg/L	COD mg/L	硫酸イオン mg/L	カルシウムイオン mg/L
品木ダム	23.1	5.55	0.025	1.03	2.1	513	235
長野原取水堰	15.0	5.23	0.026	1.18	1.5	65	9
ﾀﾞﾑｻｲﾄ予定地	15.5	5.99	0.028	1.05	1.5	66	7

【天然湖沼及び人工湖の栄養塩類の環境基準】

	全リン mg/L	全窒素 mg/L
水道１，２，３級	0.01	0.2
水道３級で高度処理を行う場合	0.03	0.4

問３　蘇生術を施したのは，どのような目的があったからか。以下の形式で答えよ。
記述形式：「この蘇生術の目的は，以下の〇点です。１・・・　２・・・　　　　」

問４　蘇生術の結果，どのような変化が川に起こったか。以下の形式で答えよ。
「この蘇生術の結果起きた変化は，以下の〇点です。１・・・　２・・・　　　」

問５　前半，後半の「吾妻川に対する施策」について，あなたはどのように考えますか。
以下の①～④の順番に，文章にして答えること。

①　あなたの意見　　②　なぜなら（理由１）（③　それに（理由２））（④　また（理由３））

※相互評価		内容が明確か	表記が適切か	丁寧さ
１審＿＿＿＿＿＿＿	問３	☐	☐	☐
	問４	☐	☐	☐
	問５	☐	☐	☐
		コメント（気付いた点・意見など）		
２審＿＿＿＿＿＿＿	問３	☐	☐	☐
	問４	☐	☐	☐
	問５	☐	☐	☐
		コメント（気付いた点・意見など）		
コメントを読んで				