（別紙２）

３　編集の具体的内容

学年	ページ	行	変更事項	変　更　内　容	備　考
５年 １巻	152～ 163		変更	原典教科書の巻末の「理科の調べ方を身につけよう」を１巻に移動し、点字で学習する児童に適した内容に変更した。各単元の学習時に必要に応じて参照できるように学習の便を考慮し、１巻に掲載することとした。	２　編集の具体的方針(1)(2)(3)による。
５年 １巻	152～ 163		追加 削除 変更	「理科の調べ方を身につけよう」を以下のとおり追加、削除、変更した。 「５　感光器の使い方」、「８　電熱器の使い方」を追加した。 「コンピューターの使い方」を削除した。 「けんび鏡の使い方」を「６　参考　けんび鏡の使い方」に変更した。 「メスシリンダーの使い方」を「11　液体のはかりとり方」に変更した。 「検流計の使い方」と「電流計の使い方」を「13　音声付電流計の使い方」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
５年 １巻	152	図	変更 削除	「ノートのかき方」を「１　ノートのかき方」に変更した。図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)(3)による。 【資料５年－１】
５年 １巻	153	図	変更 削除	「発表のしかた」を「２　発表のしかた」に変更した。図を削除した。 １．発表する前には…… ……（原典教科書のとおり）…… ２．配布したり展示したりする物を用意しよう。 ……（以下原典教科書のとおり）	２　編集の具体的方針(3)による。
５年 １巻	153		変更	「話し合いのしかた」を「３　話し合いのしかた」に変更した。	２　編集の具体的方針(3)による。
５年 １巻	155	図	変更 削除	「しせつを活用しよう」を「４　しせつを活用しよう」に変更した。図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 【資料５年－２】
５年 １巻			追加	「５　感光器の使い方」を追加した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 【資料５年－３】
５年 １巻	156	図	変更 削除	「けんび鏡の使い方」を「６　参考　けんび鏡の使い方」に変更した。図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。 【資料５年－４】
５年	158・	図	変更	「理科室の使い方」を「７　理科室の使い方」に変更	２　編集の具体的方針

１巻	159		削除	した。図を削除した。 ７　理科室の使い方　実験 １．実験するとき （１）実験前にすること ……（以下原典教科書のとおり） （２）服装を整える ……（以下原典教科書のとおり） （３）感染症予防のために ……（以下原典教科書のとおり） （４）実験するとき （ア）実験台は整理し、実験に必要な物だけ出す。 （イ）実験で使う器具や薬品の位置を確認する。 （ウ）体が安定するように、実験は座って行う。 （エ）実験は自分の正面で行う。 （オ）薬品や水溶液を扱うときは、保護眼鏡をつける。 （５）火を使うとき ……（以下原典教科書のとおり） （６）地震が起きたときは…… （ア）机の下に……（以下原典教科書のとおり） （イ）揺れが強い場合は、……（以下原典教科書のとおり） （７）薬品や水溶液が目に入ったとき すぐに大量の水で洗い流す。 （８）やけどをしたとき すぐに冷たい水で、十分に冷やす。 きけん ガラス器具が……（以下原典教科書のとおり） ２．後片つけをするとき ……（以下原典教科書のとおり）	(1)(2)(3)による。
５年 １巻			追加	「８　電熱器の使い方」を追加した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 【資料５年－５】
５年 １巻	160	図	変更 削除	「実験用ガスコンロの使い方」を「９　実験用ガスコンロの使い方」に変更した。図を削除した。 ９　実験用ガスコンロの使い方　実験 実験用ガスコンロは、加熱するための道具です。 １．火をつけるとき 換気をして、実験を行う。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				（１）ガスボンベが……（以下原典教科書のとおり） （２）つまみを、……（原典教科書のとおり）……回す。本体の上の方(20cm ぐらい離れた所)に手をかざして、手で感じる温度で、火がついたか確かめる。火がつかなかったときは、つまみを「消」まで戻す。 （３）炎の大きさを調節する。 ２．火を消すとき ……（以下原典教科書のとおり）	
５年 １巻	160	図	変更 削除	「ピペットの使い方」を「10　ピペットの使い方」に変更した。図を削除した。 10　ピペットの使い方　実験 ピペットを使うと、少量の液体を安全に移動することができます。 （１）ピペットは利き手で使う。中指でゴム球の根元を握り、小指と薬指でガラス管の部分を握る。 （２）親指と人差し指でゴム球をしっかりとつぶす。 （３）ピペットの先をビーカーなどに入った液体に入れ、親指と人差し指をゆるめて、親指と人差し指をゴム球から離す。このとき、ピペットの中に液が吸い上げられる。親指と人差し指をゆるめてから、３秒ほど待つとよい。親指と人差し指でゴム球をしっかりとつぶすようにすると、吸い上げる量は、いつも同じくらいになる。 （４）液体を移したい場所（試験管など）の口の部分を、利き手ではない手の親指と人差し指で挟むようにして持つ。液体を移したい場所までピペットを動かし、利き手ではない手の親指と人差し指でピペットの先に触れて、液体を移したい場所の中にピペットの先を入れ込む。ピペットの先は、液体を移したい場所の中に、少しだけ入れるようにする。 （５）ゴム球をしっかりとつぶして、液体を押し出す。 きけん ゴム球だけをつまんで持たない。 ゴム球まで液体を入れないようにする。 液体が入ったままピペットの先を上に向けない。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
５年 １巻	161	図	変更 削除	「メスシリンダーの使い方」を「11　液体のはかり取り方」に変更した。図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 【資料５年－６】
５年 １巻	161	図	変更 削除	「ろ過のしかた」を「12　ろ過のしかた」に変更した。図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

					【資料５年－７】
５年 １巻	162		変更	「検流計の使い方」と「電流計の使い方」を「13　音声付電流計の使い方」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 【資料５年－８】
５年 １巻	163	図	変更 削除	「算数科で学んだことを活用しよう」を「14　算数科で学んだことを活用しよう」にを変更した。図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)(2)(3)による。 【資料５年－９】
５年 １巻	冒頭	図	削除	「理科で未来を予想しよう。」の図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 １巻	２・３	図 本文	削除 変更	「５年の理科で学ぶこと」「いっしょに学んでいくなかまたち」「うつらないうつさないために」の図を削除した。 「いっしょに学んでいくなかまたち」「うつらないうつさないために」の本文を変更した。 「なんだパンダ先生」は「先生」に変更した。 「うつらないうつさないために」に、「例えば、観察や実験をする前とした後には、手を洗おう。」を追加し、各学年各単元の観察や実験の欄外に記載されている上記文章は削除した。	２　編集の具体的方針(1)(3)による。
５年 １巻	４・５	図 本文	削除	「理科の学び方」の図を削除した。 「そのほかに使われているマーク」「コンピューターを学習に生かそう」の本文や図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)(3)による。
５年 １巻			追加	盲児童が活用しやすいグラフ用紙を巻末に追加した。グラフ用紙の枚数が足りない場合などは、巻末のグラフ用紙を参考に教師が自作し、活用するとよい。方眼の大きさは1.5cm程度であり、盲児童が触って活用しやすい大きさである。また、方眼は裏点になっており、実験結果をプロット（記録）しやすくなっている。裏点が分かりづらい盲児童の場合には、裏返して凸点として使用するとよい。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻 単元 １ 天気の変化	６	本文	変更	パンダ先生のセリフを次のように変更した。 先生「午前と午後の空のようすを比べよう。」	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻	９	本文	変更	「用意する物」を、次のように変更した。 用意する物	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				視覚障害者用方位磁石	
５年 ２巻	9	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、「観察１」の「方法」１．を次のように変更した。 方法 １．調べる方位を決めて、雲の形と量、雲の動きについて先生に教えてもらう。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
５年 ２巻	10	本文	変更	「観察の結果」の記録ノートの例を、次のように文章化した。 （記録ノートの例） 雲の様子と天気の変化 岩田りく １．調べた日時　４月 13 日　午前 10 時 ２．雲の形と量　北西の空にうすい雲が広がっていた。 ３．雲の動き　西から東に動いていた。 ４．天気　晴れ ５．考えたこと　西の方に雲が多いので、これからくもってくると思う。 雲の様子と天気の変化 岩田りく １．調べた日時　４月 13 日　午後２時 ２．雲の形と量　北西の空全体が黒っぽい雲におおわれていた。 ３．雲の動き　ほとんど動かなかった。 ４．天気　くもり ５．考えたこと　予想どおりくもった。雲を見れば、少し先の天気を予想できそうだ。 雲の様子と天気の変化 岩田りく １．調べた日時　４月 15 日　午前 10 時 ２．雲の形と量　北西の空全体が黒っぽい雲におおわれていた。 ３．雲の動き　あまり動いていなかった。 ４．天気　くもり ５．考えたこと　空全体に雲が多いので、しばらくくもりが続くと思う。 雲の様子と天気の変化	２　編集の具体的方針(1)による。

				岩田りく １．調べた日時　４月 15 日　午後２時 ２．雲の形と量　北西の空で西の方の雲がうすくなってきた。 ３．雲の動き　西から東に動いた。 ４．天気　晴れ ５．考えたこと　予想とちがって、青空が見えるようになった。	
５年 ２巻	10	写真 本文	写真 変更	写真を削除し、「広げよう！理科の発想」の一部を次のように変更した。 １．らんそう雲 …（前略）…ふらせることが多い。太陽の光をさえぎるため、雲が黒っぽく見える。 ２．高積雲・けん雲・けんそう雲 それぞれの雲の形の様子から、高積雲はひつじ雲、けん雲はすじ雲、けんそう雲はうす雲と呼ばれる。高積雲やけん雲、けんそう雲などが現れ、…（以下省略） ３．積らん雲 積らん雲は高く…（以下省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻	13	本文	変更	「用意する物」を、次のように変更した。 用意するもの コンピューター、テレビ、ラジオなど	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
５年 ２巻	13	図 本文	削除 変更	「観察２」の記録ノートの図を削除し、次のように文章化した。 （記録ノートの例） 天気の変化調べ 清水あかり ４月 21 日 １．全国の天気 北海道地方や東北地方は、晴れている所が多い。関東地方や中国地方、九州地方は、くもっている所が多い。中部地方、近畿地方は晴れている所やくもっている所がある。四国地方は雨が降っている所が多い。 ２．自分たちの住んでいる地域の天気 (1) 時刻　正午 (2) 天気　晴れ (3) 気温　21℃	２　編集の具体的方針(1)による。

				４月 22 日 １．全国の天気 ……	
５年 ２巻	13	写真 本文	削除 追加	「集める気象情報の例」の写真を削除し、次のように説明を追加した。 気象庁のウェブサイトには、アメダスの雨量情報がのっている。雨がふっている地域と、雨の強さ表したアメダスは、全国各地の…（省略）…システムである。 その他、インターネットでは、気象衛星が宇宙から撮影した日本付近の雲の様子や位置を表した雲画像を調べたり、離れた場所の様子を見ることができるライブカメラを活用したりすることができる。テレビやラジオでは、毎日の天気やこれからの天気の変化について情報を集めることができる。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻	14・ 15	写真 ・図 本文	変更 変更	「考察しよう」の写真や図を点図化し、内容の一部を次のように文章化し、「資料」とした。 p●からの資料は、４月 21 日から 25 日までの正午の各地の天気、その日の福岡、大阪、東京の正午の天気と気温、正午の気象衛星の雲画像と午前 11 時～12 時のアメダスの雨量情報を図にしたものである。 図１～10（p●～●）の図の説明を次に示す。 （図の説明） ∵∴雲のある所 ∵∴雨の降っている所 ・　福岡、大阪、東京の地点 （資料） ４月 21 日 北海道地方や東北地方は、晴れている所が多い。関東地方や中国地方、九州地方は、曇っている所が多い。中部地方、近畿地方は、晴れている所や曇っている所がある。四国地方、九州地方は、雨が降っている所が多い。 福岡…くもり 24℃ 大阪…晴れ 21℃ 東京…くもり 14℃ 図１　４月 21 日気象衛星の雲画像の図（図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。

				図２　４月 21 日アメダスの雨量情報の図（図省略） ４月 22 日 　北海道地方や東北地方、関東地方、中部地方は、曇っている所が多い。近畿地方や中国地方、四国地方は、雨が降っている所が多い。九州地方は、晴れている所や曇っている所がある。 福岡…晴れ 22℃ 大阪…雨 15℃ 東京…くもり 11℃ 図３　４月 22 日気象衛星の雲画像の図（図省略） 図４　４月 22 日アメダスの雨量情報の図（図省略） ４月 23 日 　北海道地方は、晴れている所や曇っている所がある。東北地方や関東地方、中部地方は、雨が降っている所が多い。近畿地方や中国地方、四国地方、九州地方は、晴れている所が多い。 福岡…晴れ 22℃ 大阪…晴れ 22℃ 東京…雨 14℃ 図５　４月 23 日気象衛星の雲画像の図（図省略） 図６　４月 23 日アメダスの雨量情報の図（図省略） ４月 24 日 　北海道地方は、曇っている所や雨が降っている所がある。東北地方は曇っている所が多い。関東地方や中部地方、近畿地方、中国地方、四国地方、九州地方は、晴れている所が多い。 福岡…晴れ 25℃ 大阪…晴れ 23℃ 東京…晴れ 22℃ 図７　４月 24 日気象衛星の雲画像の図（図省略） 図８　４月 24 日アメダスの雨量情報の図（図省略）	

				４月 25 日 　北海道地方は、晴れている所や雨が降っている所がある。東北地方や関東地方、中部地方は、晴れている所が多い。近畿地方、中国地方、四国地方は、曇っている所が多い。九州地方は、雨が降っている所が多い。 福岡…雨 22℃ 大阪…くもり 26℃ 東京…晴れ 21℃ 図９　４月 25 日気象衛星の雲画像の図（図省略） 図 10　４月 25 日アメダスの雨量情報の図（図省略）	
５年 ２巻	16	写真 本文	削除 変更	「理科の世界　たんけん部」の写真を削除し、本文の一部を変更した。 …（前略）…各地に、天気に関することわざが伝えられています。例えば、「夕焼け空は明日晴れ」などがあります。みなさんも、…（以下省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻	18	写真 ・絵	削除 変更	「たしかめよう」の「考えよう」の写真と絵を削除し、次のように文章化した。 ア．昨日と今日の気象衛星の雲画像 イ．昨日と今日の大阪の天気 昨日　９時　くもり 　　12 時　雨 　　15 時　雨 　　18 時　くもり 今日　９時　くもり 　　12 時　くもり 　　15 時　くもり 　　18 時　晴れ ウ．昨日と今日の東京の空のようす 昨日はくもっていた。今日は、雨がふっている。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻	19	写真	削除	「こんなところにも！理科の世界　たんけん部」の写真を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻 単元 ２ 植物 の発	21	本文	変更 追加	「調べ方」となっているものを、「ミニ実験　発芽に水が必要か調べましょう」とし、「用意するもの」等を追加した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

芽と 成長					
５年 ２巻	22	写真 本文	削除 追加	写真を削除して、次のように文章化した。 結果 （ア）は発芽したが、(イ)は発芽しなかった。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻	28	写真 本文	削除 変更	写真を削除して、次のように文章化した。 図１は、インゲンマメの種子をたてに割ったときの図です。 図１　発芽する前のインゲンマメの種子をたてに割った図 インゲンマメは、発芽してしばらくすると、図２のように子葉の部分が小さくなってしおれてきます。 図２　インゲンマメの種子の発芽 葉が２枚出ている。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻	29･30	実験 本文	変更	実験２と結果を、児童ができるように変更した。 実験２ 発芽する前と後の子葉を調べましょう。 用意する物 インゲンマメの種子、インゲンマメのなえ 方法 １．水にひたしてやわらかくした種子を、指でおしつけてたてに割り、図１のようにする。 ２．図２のような発芽してしばらくたったなえの子葉の部分をもぎとる。 ３．１と２を触って観察し、どう違うか比べる。 実験の結果 発芽する前の種子は、かたくてしっかりしているのに、発芽してしばらくたった子葉の部分は、しぼんでやわらかくなっていることがわかった。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻	29	写真 本文 資料	削除 変更 追加	「でんぷんの調べ方」については、資料「でんぷんとヨウ素液」と「ミニ実験　でんぷんの調べ方」に変更した。 資料	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 芽が出ていないじゃがい

				「でんぷんとヨウ素液」 　でんぷんは、ごはんやパンやいもなどに多く含まれている養分です。でんぷんにヨウ素液をつけると、青むらさき色に変化します。 　水にひたしてやわらかくしたインゲンマメの種子をカッターで横に切り、その切り口にヨウ素液をつけると、切り口が青むらさき色に変わります。このことから、インゲンマメの種子の子葉の部分にでんぷんがふくまれていることがわかります。ところが、発芽してしばらくたった子葉の部分をカッターで横に切り、その切り口にヨウ素液をつけても、切り口の色は変わりません。このことから、発芽する前の種子にはでんぷんがふくまれているが、発芽してしばらくすると、でんぷんが少なくなることがわかります。 ミニ実験　「でんぷんの調べかた」 　ジャガイモにでんぷんはふくまれているか、ヨウ素液と感光器を使って確かめてみよう。 用意する物 　ジャガイモ、ヨウ素液、感光器、ラップシート 方法 １　ジャガイモをラップシートに包んで電子レンジで３～５分加熱し、さましてから半分に切る。 ２　切り口にヨウ素液をつけて、先を汚さないようにラップシートでくるんだ感光器をあて、音を確かめる。 ３　ヨウ素液をつけていない方の切り口も、同じようにして、感光器の音を聞き比べてみる。 　感光器は、音で明るさを調べられることを３年生で学習しましたが、色の明暗も音で調べることができます。白い色では音が高くなり、黒に近い色ほど音が低くなります。青むらさき色は、ジャガイモの切り口の色よりも黒っぽい色なので、感光器の音は低くなります。	もと、芽が出てしばらくたったじゃがいもを触り比べると、しぼんでやわらかくなることが確かめられる。
５年 ２巻	31	写真 本文	削除 追加	写真を削除し、具体例を文章化した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻	32･33	本文	追加	「計画しよう」の後に、実験の条件を整理した「条件のまとめ」を追加した。 　そのため、実験３では、「用意するもの」「やり方」のみを示した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年	34	写真	削除	写真を削除し、結果を次のように文章化した。	２　編集の具体的方針

２巻		本文	変更	実験の結果 Ａ　日光と成長 　実験３の（ア）と（イ）の約１週間後のようす （ア）日光に当てたものは、葉の枚数が増え、生き生きとして緑色のままであった。 （イ）おおいをして日光に当てなかったものは、葉がしおれて黄色になっていた。おおいをはずして日光に当て１週間たつと、しおれていた葉は、また成長を始めて生き生きとしてきた。 Ｂ　肥料と成長 　実験３の（ウ）と（エ）の約３週間後のようす 　肥料をあたえた（ウ）も、肥料をあたえなかった（エ）も、ともに葉の数が増えていたが、（ウ）の方が（エ）より葉の数が多く、葉が大きかった。	(1)による。
５年 ２巻	35	図 本文	削除 追加	図を削除し、文章化したものを本文に追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ２巻	36	本文	変更	「たしかめよう」の「考えよう」の図を削除し、文章化した。 うたさんは、種子の発芽と温度の関係を調べるために、２つの入れ物(ア)(イ)に、水でしめらせた脱脂綿をしいて、それぞれにインゲンマメの種子をのせました。(ア)は冷蔵庫の中に入れておき、(イ)は日光が当たる場所におきました。 １週間ほどすると、(ア)は発芽せず、(イ)は発芽しました。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻 単元 ３ 水の 中の 生き 物の のた んじ ょう	38･39	単元名および題名	変更	「３　魚のたんじょう」を「３　水の中の生き物のたんじょう」に変更した。 レッツトライの題名は「メダカのふしぎを見つけてみよう」を「メダカやおたまじゃくしのふしぎを見つけてみよう」に変更した。 表題「メダカ」の部分を「メダカやカエルの子どもなど水の中のいきもの」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 点字を常用して学習する児童にとって、けんび鏡によるメダカの卵の内部の変化を観察することは困難なので、児童自身の手でいきものの変化を観察させるためにカエルの子どもの成長を題材にした。この観察の後、文章・図によって学べるよう

					に、メダカの雌雄の別、卵の内部の変化、飼育方法についての内容を残した。
５年 ３巻	39	レッツトライ	追加	うたの台詞に「オタマジャクシもそうだよね」を追加し、次の観察を追加した。 観察１ カエルの子ども（おたまじゃくし）を育てて、変化を観察しましょう 用意するもの 水槽、水草、小石、岩やコルクの板片、えさ（ミジンコなどの小さないきもの、ゆでたホウレンソウの葉や鰹節や金魚のえさをすりつぶしたものなど）、ひしゃくなど、きりふき 水槽の準備（１） １．水槽は、日光が直接当たらない明るい場所に置く ２．よく洗った小石を敷き、くみ置きの水（水道水をバケツにくんでから２～３日置いた水）を入れる。 ３．水草を入れる。水草は、おたまじゃくしの餌にもなり、水を腐らせない役目もする。 ４．場合によっては、エアポンプで水中に空気を送り込む。 方法（１）　おたまじゃくしの飼い方と観察のしかた １．卵から孵ったおたまじゃくしが泳ぎ始めたら、餌を与えよう。餌は、ミジンコなどの小さないきもの、ゆでたホウレンソウの葉や鰹節や金魚のえさをすりつぶしたものなどがよい。食べ残しがあると、水が腐りやすいので注意する。また、餌が足りないと共食いをする（弱いおたまじゃくしを仲間が食べてしまう）ことがあるので注意する。 ２．ときどき、くみ置きの水を半分ずつ入れ替えてやる。水を出すときは、ひしゃくなどでそっとくみ出す。水を入れるときは、水面に板を浮かべ、その上に注ぐようにするとよい。 ３．おたまじゃくしを手のひらにのせて、次のことを調べてみよう。 （１）形や表面のようすはどうか。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				（２）動き方はどうか。 （３）うしろあしがはえてくるのは、何日目ぐらいか。 水槽の準備（２） １．うしろあしがはえ始めたら、水槽の中のようすを少し変える。水を少なめにし、よく洗った岩などを置いて陸地をつくる。コルクなどの板片を浮かべてもよい。 ２．陸地には、ときどき霧吹きで水をかける。 ３．カエルが逃げださないように、水槽にふたをする。ふたには空気が通る穴をあけておく。 方法（２）　うしろあしのはえたおたまじゃくしの飼い方と観察のしかた １．おたまじゃくしを手のひらにのせて、次のことを調べてみよう。 （１）動き方はどうか。 （２）前あしがはえてくるのは、何日目ぐらいか。 （３）尾はどのように変化するか。 （４）表面の手ざわりはどうか。 ２．カエルの形になったら、餌が変わる。生きているアブラムシのたくさんついている草の茎を切ってきて、茎ごと水槽の陸地側に立てかける。 結果 　カエルの子ども（おたまじゃくし）が、おとなになるまでの変化は、次の図１のようだった。 図１　おたまじゃくしがカエルになるまで 記録ノートの例 　おたまじゃくしの成長のようす １．たまごは、寒天のような柔らかいものに包まれていた。 ２．おたまじゃくしは、からだが楕円形で、長いしっぽがはえていた。 ３．ぬるぬるしていた。 ４．からだ全体を左右に動かしていた。 ５．おたまじゃくしを見つけてきてから３週間後に、後ろあしが出てきた。 ６．さらに１週間後に、前あしが出てきた。	

				７．からだの動きが変わった。左右に動くようすとは違う。 ８．４本のあしがそろうと、しっぽがだんだん短くなり、カエルの形に近づいた。からだの大きさは、おたまじゃくしのしっぽ以外のボディーの部分と同じぐらいだった。 ９．さらに１週間経つと、両手のひらのすき間の中で、ぴょんと飛び跳ねたような感じがした。	
５年 ３巻	39	下３	変更	「メダカの写真を見て」を「図２と図３を見て」に変更し、「図２　カエルのたまごと子ども（上から見た図）」を追加し、写真を「図３　メダカのたまごと子ども（横からみた図）」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	41	写真	削除	上段・中断の写真を削除し、文章だけ残した。 下段の写真を削除し、児童そうの台詞に「受精卵の大きさは１㎜ぐらいだよ」を追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	42	たまごをうんだら		「参考　メダカのたまごの育て方」に変更し、写真を削除し、次のように文章化した。 １．たまごをうんだら、入れ物の水温が上がりすぎないように日光が直接当たらない明るいところに置く。 ２．入れ物には、ふたつきのカップを用いるとよい。ふたにはいくつかの穴をあけ、空気のデイ入りができるようにする。ふたにたまごを見つけた日をかいておく。 ３．いくつかの入れ物を、トレーなどの大きめの入れ物に入れる。このとき、トレーにも水を入れ、入れ物の外側が水につかるようにする。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	43	観察１	変更	写真を削除し、参考として、次のように文章化し変更した。 参考　メダカのたまごの変化の観察方法 １．たまごがついた水草をピンセットでペトリ皿に移し、たまごをかいぼうけんび鏡または双眼実体けんび鏡で観察する。 ２．たまごの中の変化を２～３日ごとに観察する。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	44･45	観察の結果		観察を参考に変更し、写真を削除し、文章を残し、不足分を補充して次のように変更した。 参考　メダカのたまごの中の変化（水温 26℃のとき） メダカのたまごの中は、次のように変化する。	２　編集の具体的方針(1)による。

				１．受精直後 　あわのような物がたくさんみえる。（図　）受精卵の大きさは１㎜ぐらい。 ２．受精後１時間 　からだのもとになる物ができてくる。 ３．受精後１日 　からだの形がわかるようになる。メダカのからだと養分があるところの区別ができる。 ４．受精後２日 　からだの形ができてきて、目もできてくる。（図８） ５．受精後３日 　目が大きくなり、むなびれが見えてくる。（図９は、図８と別の角度から見たようす） ６．受精後５日 　心臓と血管が見えてくる。（図 10） ７．受精後７日 　からだが大きくなり、色がついてくる。たまごの大きさは変わらない。 ８．受精後 11 日 　たまごの膜を破って、メダカの子どもが出てくる。かえったばかりのメダカの子どもの腹には、養分の入ったふくろがあるので、２～３日は何も食べない。（図 11）子どもの大きさは３㎜ぐらい。 　参考　カエルのたまごの中の変化 　カエルのたまごの中は、図 12 のように変化する。 図 12　カエルのたまごの中の変化（図省略）	
５年 ３巻	46	1		「観察して」を削除した。 　児童うたの台詞に「オタマジャクシも同じだね」を追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	46	5		「メダカのからだ」を「子どものからだ」に変更した。 「メダカの子ども」を「子ども」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	46	広げよう理科の発想		写真を削除し、次のような文章にし、本文中に追加した。 　かえったばかりのサケの子どもの腹には養分の入ったふくろが見られますが、少したったときのサケの子どもの腹には、そのふくろは見られません。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	47	図	削除	図を削除し、引出線で示されている説明文をまとめの文章として残した。	２　編集の具体的方針(1)による。

５年 ３巻	48	たしかめよう		大問１－（１）の写真を削除し、文章を次のように変更した。 メダカのめすとおすを見分ける方法を説明しましょう。 （２）の写真を削除し、次のように文章化した。 （ア）からだの形ができてきて、目の形がわかるようになる。 （イ）からだが大きくなってきて、心臓が動いていることもわかるようになる。 （ウ）たまごの中にあわのような物がたくさん見える。 （エ）からだと養分のあるところの区別ができ、からだの形がわかるようになる。 次のように（３）を追加した。	２　編集の具体的方針(1)(3)による。
			追加	（３）カエルのたまごから子ども（おたまじゃくし）が出てきて、おとなの形になるまで、どのように変化しますか。めだった変化を説明しましょう。	
５年 ３巻	49			写真を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻 わたしの研究	50・51	わたしの研究	変更 削除	「わたしの研究」の本文を変更し、図を削除した。 私の研究 好きな物や気になる物をよく観察してみよう。そうして、くわしく知りたくなったことを調べてみよう。研究は次の１～５の順に進めよう。 ……（以下原典教科書のとおり） 調べ方のくふう ……（以下原典教科書のとおり） 博物館や科学館などの例 高槻市立自然博物館（あくあぴあ芥川）（大阪府高槻市） 国営沖縄記念公園（海洋博公園）沖縄美ら海水族館（沖縄県国頭村） ……（以下原典教科書のとおり） ５　発表しよう ……（以下原典教科書のとおり） 研究のまとめ方の例 植物の成長と日光 ５年１組　柴田ひろし １．調べようと思ったわけ	２　編集の具体的方針(1)(2)(3)による。

				インゲンマメが成長するためには日光が必要だということを学んだけれど…… ２．予想 　インゲンマメもこれから調べる植物も…… ３．調べ方 （１）ハツカダイコンの種子を…… （２）庭の池で育っているウキクサを…… （３）それぞれ次の条件にして…… 変える条件　日光 　当てる。 　当てない。 ……（以下原典教科書のとおり） ４．結果の見通し 　インゲンマメと同じように…… ５．結果 （１）ハツカダイコン 　実験を始めたときのようすは、日光に当てたものと日光に当てなかったものは、どちらも同じくらいの大きさだった。 　３日後の成長のようすは、日光に当てたものは、…… （２）ウキクサ 　実験を始めたときのようすは、日光に当てたものと日光に当てなかったものは、…… 　３日後の成長のようすは、日光に当てたものは、…… ６．わかったこと ……（以下原典教科書のとおり） ７．感想 ……（以下原典教科書のとおり）	
５年 ３巻 単元 ４ 花から実へ	54･55	教材 観察	差し替え 変更	観察教材のアサガオを、児童が触って観察しやすいユリに差し替え、観察内容も変更した。 図１　ヘチマのめばなとおばな（サーモフォーム） 図２　ヘチマのめばな 　花びらの下の部分に、実の形に似たふくらみがある。 図３　へちまのおばな 図４　ユリの花 　めしべの根もとの部分に、実の形に似たふくらみがある。 図５　アサガオの花 　めしべの根もとの部分に、実の形に似たふくらみがある。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				観察１ １　ヘチマとユリの花のつくりを観察しましょう。 　先生「花のつくりで、実の形と似ているところはあるでしょうか。」 　方法 （１）花がどこにさいているか、調べる。 （２）１つの花の全体の形や大きさを調べる。 （３）花のつくりを調べる。 （４）花のつくりの中で、実の形と似ているものがどこにあるか、調べる。 れん「ヘチマの花には、花びらの下の部分にふくらみがあるものと、ないものがあるね。」 りん「花びらの下の部分のふくらみは、実の形と似ているね。」 そう「ユリの花はどうかな。調べてみよう。」 ２　ヘチマとユリのおしべとめしべをよく調べよう。 方法 （１）おばなの花びらを取りさって、ヘチマのおしべだけにする。また、めばなの花びらを取りさって、ヘチマのめしべだけにする。 （２）おしべの先、めしべの先にさわり、指先にどんなものがつくか、調べる。 　①　粉のようなものがついているのは、おしべとめしべのどちらか。 　②　べとべとしているのは、おしべとめしべのどちらか。 （３）つぼみの中にあるめしべの先をさわり、さいている花のめしべとくらべてみる。 （４）ユリの花についても、（２）（３）のように調べてみる。 先生「ヘチマとユリの花のつくりで、似ているところと違うところはどこかな。」	

５年 ３巻	56	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化した。 花粉のいろいろ ヘチマの花粉をけんび鏡で拡大してみると、図６のような形に見えます。図７には、けんび鏡で拡大してみたいろいろな花粉が示されています。花の種類によって、花粉の形がちがっています。 図６　けんび鏡で見たヘチマの花粉（長さは、１㎜の１０分の１くらい） 図７　けんび鏡で見たいろいろな植物の花粉	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	57	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、文章化した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	60	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、文章化して次のように示した。 実験の結果 受粉させた花は、めしべのもとの部分がふくらんで実になりましたが、受粉させなかった花は、実になりませんでした。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	61	図 本文	削除 追加	図を削除し、文章化したものを本文に追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	62	写真 図 本文	削除 削除 変更	写真や図を削除し、本文の一部を次のように変更した。 １．ヘチマのめばなとおばなのちがいをまとめましょう。 ２．実になるのは、花のどの部分ですか。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ３巻	63	写真 本文	削除 追加	写真を削除し、具体例を文章化した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻 単元 ５ 台風 と天 気の 変化	64	写真 本文	削除 追加	写真と子どものキャラクターのセリフを削除し、次のように説明を追加した。 次の図１は、台風の雲の様子です。台風の雲は渦を巻いています。 図１　台風の雲が渦を巻いている様子（図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	65	写真	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化した。 次の１．と２．はそれぞれ春のころと台風の雲の動きです。	２　編集の具体的方針(1)による。

				1．春のころの雲の動き 　４月 22 日から４月 23 日にかけて、日本付近の雲が西から東へと動きました。 ２．台風の雲の動き 　８月２８日の台風は、日本の南にありましたが、８月２９日は北上し、日本に近づいてきました。	
５年 ４巻	66	図 本文	削除 変更	写真を削除し、「観察１」の「方法」１．を次のように変更した。 方法 １．台風の動きを調べる。 　図２を見て、台風の進み方がどうなっているか調べる。 ２．雨の地いきの変化を調べる。 　ｐ●～ｐ●の台風の動きと雨量情報をもとに、…（以下省略） … ４．台風の雨や風、動き方などの情報は、テレビ、ラジオ、ウェブサイトなどで調べよう。 図２　８月 24 日から 31 日までの台風の中心の位置の１日ごとの記録（図省略）	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
５年 ４巻	67	写真 ・図	変更	「台風の動き方と雨量情報」の写真や図を点図化し、内容の一部を次のように文章化した。 （台風の動き方と雨量情報） 　次ページ以降には、８月 28 日から 31 日までの１日ごとの正午の気象衛星の雲画像の図（図３、５、７、９）と、11 時から 12 時のアメダスの雨量情報の図（図４、６、８、10）が載っている。 図３～10（p●～●）の図の説明を次に示す。 （図の説明） ∵∴　雲のある所 今後、図 10 までのこの裏点は「雲のある所」を表している。 ……の線でかかれている円は、風速が 15m（秒速）以上のおよその範囲を表している。 ∵∴　弱い雨が降っている所 ∵∴　強い雨が降っている所	２　編集の具体的方針(1)による。

				図３　８月 28 日　気象衛星の雲画像の図（図省略） 図４　８月 28 日　アメダスの雨量情報の図（図省略） 図５　８月 29 日　気象衛星の雲画像の図（図省略） 図６　８月 29 日　アメダスの雨量情報の図（図省略） 図７　８月 30 日　気象衛星の雲画像の図（図省略） 図８　８月 30 日　アメダスの雨量情報の図（図省略） 図９　８月 31 日　気象衛星の雲画像の図（図省略） 図 10　８月 31 日　アメダスの雨量情報の図（図省略）	
５年 ４巻	67	図	削除	「風の強さ」の図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	68	図	変更	「まとめ」の図を点図化した。 図 11　過去に発生した台風の月ごとの主な進路（図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	68	写真 本文	削除 変更	「理科の世界　たんけん部」の写真を削除し、本文の一部を変更した。 …（前略）…台風の雲は、p●の図１のようにうすをまいていて、…（省略）…強い風がふきこみます。台風が図１の奥側に進むとき、台風が進む方向の右側では、…（以下省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	69 ・70	写真 ・絵	削除 変更	「考えよう」の写真と絵を削除し、内容を次のように文章化した。 １．次の場所ではどのようなきけんがありそうだと考えられるだろうか。 川に架かる橋 川の堤防 海の堤防 山の斜面 地下鉄の入口 くぐり抜け式道路（アンダーパス） ビルに取りつけられている看板 ビルの窓ガラス 信号機 街路樹 電柱や電線	２　編集の具体的方針(1)による。

				２．自分たちが…（以下省略） 災害の例 （１）長野県長野市では、2019 年に台風による大雨でこう水が起きた。 （２）和歌山県東牟婁郡では、2019 年に台風による高波が発生し、沿岸の堤防を越えて海水が道路や建物に押し寄せてきた。 （３）大阪府泉南市では、2018 年に台風による強風で何本もの電柱が倒れた。 （４）奈良県吉野郡では、2011 年に台風による大雨で大きな土しゃくずれが起きた。	
５年 ４巻	70	絵	削除	「考えよう」の図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	71	絵・図 本文	削除 変更	絵を削除し、「台風の進路予想の見方」の図を点図化した。 図 12　台風の進路予想の見方 （図の説明） ・　現在の台風の中心の位置 ═══　風速 25m（秒速）以上の風がふいているところ ‥‥　風速 15m（秒速）以上の風がふいているところ ‥‥　予報円（台風の中心が進むと予想されるところ） ……　台風の中心が進んだときに、風速 25m（秒速）以上の風がふくおそれがあるところ	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	71	写真 本文	削除 変更	「めぐみ」の写真を削除し、内容を次のように変更した。 めぐみ 台風によって、大量の雨がふることで、水不足が解消されることもあります。例えば、台風が近つく前には雨が降らない日がしばらく続くと、ダムに蓄えられた水はほとんどなくなりますが、台風が通り過ぎた後には台風による雨で、ダムに水が蓄えられることがあります。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻 単元 ６ 流れる水のは	72･73	本文	削除	「ご担当の先生、保護者のみなさまへ」を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。

たらき					
５年 ４巻	72･73	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化した。 富山県にある常願寺川について、（ア）山の中の地点と（イ）平地の地点での川や河原の石、土地の様子について読みましょう。 （ア）山の中を流れる常願寺川（富山県　中新川郡） １．川幅はせまい。川岸ががけのようになっている。 ２．石は角ばったものが多く、１ｍほどのものもある。 ３．土地のかたむきが大きい。 ４．流れは速い。 （イ）平地を流れる常願寺川（富山県　富山市） １．川幅は山の中より広い。川原ができている。 ２．石は丸みをおびて角はなく、山の中よりも小さい。 30cm 以上の大きな石はない。 ３．山の中よりも土地のかたむきが小さい。 ４．流れは山の中よりもゆるやかである。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	73	本文	変更	「問題をつかもう」の本文を次のように変更した。 レッツトライ！の富山県にある常願寺川のようすを読んで、気づいたことやぎもんに思ったことを話し合いましょう。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	74･75	写真 図 本文	削除 変更	図・写真を削除し、次のように文章化した。 岐阜県を流れる長良川の山の中（Ａ）、平地へ流れ出たあたり（Ｂ）、平地のようす（Ｃ）を書いた後の文を読んで、どのようなちがいがあるかを次の１．と２．について話し合いましょう。 １．川はばや川を流れる水の速さ、土地のかたむきは、どのようにちがうと考えられるだろうか。 ２．石の大きさや形は、どのようにちがうだろうか。 Ａ．、Ｂ．、Ｃ．は長良川の上流から河口に向かったときの３つの地点での、川と川原の石、土地のようすである。 Ａ．山の中の川（岐阜県　郡上市） １．川幅はせまい。川岸ががけのようになっている。 ２．石は角ばったものが多く、１ｍほどのものもある。 ３．土地のかたむきが大きい。 ４．流れは速い。 Ｂ．平地に流れ出たあたりの川（岐阜県　美濃市）	２　編集の具体的方針(1)による。

				１．川幅は山の中より広い。川原ができている。 ２．石は丸みをおびて角はなく、山の中よりも小さい。 　大きくても 30cm ぐらいである。 ３．山の中よりも土地のかたむきが小さい。 ４．流れは山の中よりもゆるやかである。 Ｃ．平地の川（岐阜県　岐阜市） １．川幅はとても広い。広い川原がある。 ２．石は丸い小石や砂利が多く、大きくても 10cm ぐらいである。 ３．土地のかたむきは小さい。 ４．流れは大変ゆるやかである。	
５年 ４巻	76･77	写真 図	削除 変更	図・写真を削除し、次のように文章化した。 次の６つの日本中のいろいろな地域の川と川原の様子を調べると、ｐ◯の長良川のＡ．山の中、Ｂ．平地に流れ出たあたり、Ｃ．平地のようすとよく似ています。 １　白川（九州　熊本県） ２　加茂川（四国　愛媛県） ３　斐伊川（中国　島根県） ４　安倍川（中部　静岡県） ５　最上川（東北　山形県） ６　石狩川（北海道）	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	78	写真	削除	写真を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	79	実験	変更	実験１ 　土のしゃ面に水を流して、流れる水のはたらきをしらべましょう。 用意するもの 　バット、せんじょうびん、土にすなを混ぜた物 方法 １．土にすなを混ぜた物を、バットに入れて、土のしゃ面をつくる。 （１）土に、水が流れるみぞをほっておく。 （２）バットは、下にぞうきんなどを置いて、少しかたむける。 （３）ぞうきんを置いた側と反対側に土のない部分を残しておく。 ２．せんじょうびんで水を流し、流れる水や地面のようすを調べる。 （１）水は、バットに当てて流す。 （２）水路の中に手の指を入れて調べる。このとき、指	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				の腹が水の流れてくる側を向くようにする。 　または校庭などの砂場の土で山をつくって、じょうろで水を流し、流れる水や地面のようすを調べてもよい。	
５年 ４巻	80	写真	削除	写真を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	80	本文	変更	「まとめ」の文中の「土や石」を、「土や砂、石」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	80	本文	変更	「扇状地とよばれる土地」の文章を次のように変更した。 　川の水が運ぱんしてきた土や石が、おうぎの形のようにたい積してできた。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	81	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、「問題をつかもう」の文章を次のように変更した。 　静岡県島田市にある大井川では、川が曲がっている所の外側の川岸がけずられています。この川岸のようすについて気づいたことやぎもんに思ったことを話し合いましょう。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	82	写真 図	削除	写真や図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	83	実験	変更	実験２ 　流れる水の量を変えて、水のはたらきを調べましょう。 用意するもの 　バット（２つ）、ビーカー（２つ）、土にすなを混ぜたもの 方法 １．土にすなを混ぜた物をバットに入れて、土のしゃ面を２つつくる。 ２．ビーカーに入れた水を少しずつ流して、土のけずられ方や、運ばれる土の量を調べる。このとき、水路の中に手の指を入れて調べ、指の腹が水の流れてくる側を向くようにする。 ３．ビーカーに入れた水を一度に多く流して２．と同じように調べる。 ４．校庭などの砂場の土や牛乳パックを使って大きく曲がった水路を作り、２．と３．と同じようにして調べる。曲がった水路の内側と外側では、流れる水の速さや砂のけずられ方や、運ばれる砂の量はどのようにち	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				がうだろうか。	
5年 4巻	84	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化した。 実験の結果 1．土のけずられ方 水の量が少ないとき、けずられ方が小さかった。 水の量が多いとき、けずられ方が大きかった。 2．運ばれる土の量 水の量が少ないとき、運ばれる砂の量が少なかった。 水の量が多いとき、運ばれる砂の量が多かった。 3．曲がった水路では、外側の方が内側よりも水の流れが速いので、水の量が多く、けずられ方が大きく、運ばれる砂の量が多かった。	2　編集の具体的方針(1)による。
5年 4巻	85	本文	変更	「まとめ」の最後に次のような文章を追加した。 たとえば、川が流れるところや川原の位置や広さがかわることがあります。	2　編集の具体的方針(1)による。
5年 4巻	85	写真 図	削除 変更	図・写真を削除し、次のように文章化した。 静岡県大井川の例 （ア）山の中（静岡県榛原郡） 川底が深くけずられて、V字谷になっている。 （イ）平地に流れ出たあたり（静岡県島田市） 大きく曲がっているところの内側には川原が広がっている。外側はがけになっている。 （ウ）平地（静岡県焼津市） 川のはばが広く、川岸には川原が広がっている。	2　編集の具体的方針(1)による。
5年 4巻	86	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、次のように本文を変更した。 雨がふり続いたり、台風などで大雨がふったりすると、川の水がふえて、災害が起き、わたしたちのくらしにえいきょうをおよぼすことがあります。たとえば、神奈川県川崎市や東京都狛江市の多摩川では 2016 年の大雨でふだんは川原のところが水につかってしまいました。	2　編集の具体的方針(1)による。
5年 4巻	86	図	削除 変更	「考えよう」の図を削除し、次のように文章化した。 （ア）家族が川原でキャンプをしている。この川の上流で黒い雨雲が出てきて雨が降り出した。父と母はバーベキューの準備をしており、子どもが雨雲に気づき、家族へ呼びかけている。	2　編集の具体的方針(1)による。

				（イ）大雨が降った後の橋の上に二人の人が川の水がふえた時のようすを見ている。川の水は土が混ざっていて茶色く、流れが速い。川原が水につかっており、道路まで上がる階段も途中まで川の水がつかっている。	
５年 ４巻	87	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化した。 ２．次の（ア）から（オ）のようすは、それぞれ、流れる水のどのようなはたらきによって起きた災害だと考えられるか、話し合う。 （ア）大分県日田市では 2012 年に川岸の道路がけずられました。 （イ）長野県長野市では 2019 年にてい防がこわれて、こう水が起きました。 （ウ）静岡県静岡市では 2022 年に流された木などが、川から水をとり入れる建物につまりました。町ではしばらくの間水道が使えなくなり、他の町から応えんに来た給水車が一時的に設置され、給水タンクから水をくんで生活することになりました。川から遠い場所でも、川の水による災害が起こることがあります。 （エ）福岡県朝倉市では 2017 年に流された木などが橋に引っかかりました。 （オ）栃木県佐野市では 2019 年に町の中にどろがたまりました。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	88･89	写真 図 本文	削除 変更	写真や図を削除し、次のように文章化した。 １．備える 自分たちが住んでいる地いきで、過去に、川の水による災害が起きたことがあるだろうか。また、川の水による災害を防ぐために、社会や地いきでとり組んでいることがあるだろうか。次の（１）～（５）を読んで考えましょう。 （１）大雨で水の量がふえて、川岸がけずられた川が今では川岸を改修してコンクリートで固め、川岸がけずられるのを防いでいる。（福井県福井市） （２）ダム ふった雨水をたくわえ、大量の水がいちどに下流に流れていくのを防いでいる。（山形県西置賜郡） （３）さ防ダム けずられた土や石が、いちどに下流に流れていくのを防いでいる。（長野県大町市） （４）こう水ハザードマップ（埼玉県ふじみ野市）	２　編集の具体的方針(1)による。

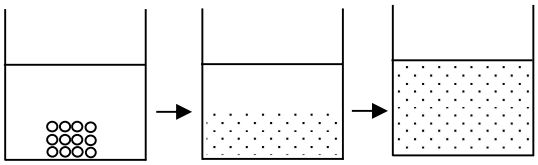
				（５）ライブカメラ 　インターネットで、現在の川のようすを見ることができる。（群馬県太田市利根川） ２．生命を守る行動 　川の水による災害が起きそうになったときには、どのように行動すればよいだろうか。 　テレビやラジオのニュースなどで、警報や雨量情報などを知ることができる。気象庁のウェブサイトでは、警報が発表されたときや、強い雨がふってきたときに、災害が起こるきけん度が高まっている場所を知ることができる。	
５年 ４巻	89	写真 図	削除	図・写真を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	89	図	変更	記録カードの例 川の災害を防ぐ工夫 清水　あかり １．調べた日 　10 月 26 日 ２．観察したこと 　川の流れが曲がっているところでは、外側をコンクリートで固めたり、流れを弱めるブロックを置いたりして、災害を防いでいる。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	90	写真 図 本文	削除 変更	写真や図を削除し、次のように一部変更した。 　雨がやんだ後、川の水が海に流れて減ったら、校庭にたまった水を少しずつ川に流していきます。校庭にたまった雨水は、雨水が流れ出る量を調整する「雨水調整枡」を通って、少しずつ水路へ流れていきます。校庭に一時的に雨水をためることで、川へいちどに流れこむ水の量を減らすことができます。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	91	図 本文	削除 変更	「ふりかえろう」の図を削除し、次のように変更した。 流れる水のはたらき １．川原の石 （１）土地のかたむきが大きい山の中では、川はばがせまく、水の流れが速い。川原には、角ばった大きな石が多く見られる。 （２）平地になるにつれて、川はばが広くなり、水の流れがゆるやかになる。川原には、まるみのある小さな石が多くなる。	２　編集の具体的方針(1)による。

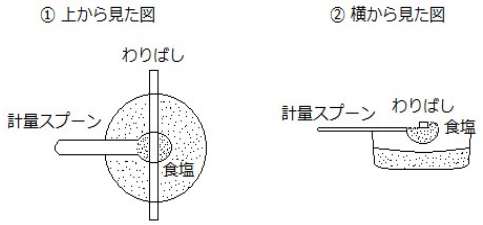
				２．流れる水のはたらき （１）水の量が少ないと土は少しけずられる。水の量が多いと土は大きくけずられる。 （２）流れる水には、地面をしん食したり、土や砂、石などを運ぱんして、たい積させたりするはたらきがある。 ３．流れる水のはたらきの大きさ （１）水の量が少ないときより水の量が多いときの方が土の運ばれる量がふえる。 （２）流れる水の量が多くなると、水の流れが速くなり、しん食したり、運ぱんしたりするはたらきが大きくなって土地のようすが大きく変化する。 ４．わたしたちのくらしと災害 （１）備える こう水のハザードマップなどで、災害の起きやすい場所やひなんする場所を確かめる。 （２）災害が起きそうになったら ア．ニュースなどで最新の正確な情報を調べる。 イ．川には近づかないようにする。	
５年 ４巻	92	写真	削除 変更	写真を削除し、問題１を次のように文章化した。 ア．石は丸い小石や砂利が多く、大きくても 10cm ぐらいである。 イ．石は角ばったものが多く、１ｍほどのものもある。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	92	写真 図	削除 変更	「たしかめよう」の「考えよう」の図・写真を削除し、問題文を次のように変更した。 大雨がふったときに、川が曲がっているところの外側で土手が大きくけずられました。このような災害が起きることを防ぐために、どのようなとり組みを行うことが考えられますか。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ４巻	93	写真 本文	削除 変更	「こんなところにも！理科の世界たんけん部」の写真を削除し、次のように文章化した。 また、地域の小学生が、上西郷川を生き物が住みやすい川にするための取り組みに参加しています。現在の上西郷川は川原を広げたことで、植物が育ちやすく、洪水が起きにくくなりました。 上西郷川とその川原で見られる生き物 シマヨシノボリ、ヤマトシマドジョウ、オイカワ、ミ	２　編集の具体的方針(1)による。

				ナミメダカ、スッポン、ニホンアカガエル、モクズガニ、カルガモ	
５年 ５巻 単元 ７ 物のとけ方	94・95	本文	変更 追加	レッツトライのタイトルを次のように追加変更した。 「砂糖や食塩を水について、じっくり観察してみよう。」	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	94・95	写真 実験	削除 差し替え 変更 追加	写真を削除し、その内容を「ミニ実験１」「ミニ実験２」として差し替え・変更した。また、児童の実態に合わせ、児童の感覚を活用した観察を追加した。 ミニ実験１ 砂糖を水にとかしてみましょう。 用意する物 カップ（手が入るくらいの大きさ）２個、角砂糖２個、水、ガラス棒 方法 １．角砂糖をさわって、手ざわりを確かめる。 ２．カップに水を入れ、角砂糖１個を指でつまんで水の中に入れてみる。砂糖はどうなるだろうか。 ３．カップの底のようすはどうか、指で触ってみよう。砂糖はなくなってしまったのだろうか。 ４．ガラス棒でかきまぜた後の様子を調べてみよう。 ５．もう１つのカップに水を入れ、角砂糖１個を水の中に入れる。かきまぜないで何日もおいておき、様子を調べてみよう。 ６．それぞれのカップの底の様子を指で触り、なめて確認してみよう。 注意 なめる前はよく手を洗い、先生の指示にしたがいましょう。 砂糖は、水に入れると、底にたまった粒もやがてなくなってしまいます。しかし、水は甘い味がすることから砂糖はなくなってしまったわけではなく、溶けていることがわかります。 ものは、水にどのようにして溶けるのでしょうか。砂糖と同じように、とけるものを探して調べてみましょう。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				ミニ実験２ 　食塩をティーバッグの中に入れて、水につけてみましょう。 用意する物 　ティーバッグ、食塩、ビーカー、水 方法 １．ティーバッグに食塩を入れて、ビーカーの底に入れる。 ２．ビーカーを傾けて、ビーカーの２／３ぐらいまで静かに水を入れる。 ３．しばらく置いて、ビーカーの中に入れていたティーバッグの中の食塩はどのようになっているか、出して調べてみよう。	
５年 ５巻	96	本文	変更	本文中の「見えない」という表現を「確認できない」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	97	実験	差し替え	視覚障害の特性により、電子てんびんではなく台ばかりを使用し、次のように差し替えた。 実験１ 　水にとけて確認できなくなった食塩のゆくえを調べましょう。 Ａ　水をじょう発させる 用意するもの 　蒸発皿２個、こまごめピペット、シール、保護メガネ 方法 １．こまごめピペットで水を１つまみ取り、蒸発皿に入れる。 ２．食塩がとけた液を１つまみ取り、別の蒸発皿に入れる。 ３．２個の蒸発皿を、風通しがよく日光がよく当たる場所に置き、水を蒸発させる。 ４．蒸発皿を触ってどのようになったかを確認する。 （注意）保護メガネをつけて、調べる。 Ｂ　重さをはかる 用意するもの 　視覚障害者用台ばかりまたは音声付電子てんびん、水を入れたふたつきの入れ物、食塩を入れる入れ物、食塩、感光器、保護メガネ 方法 １．食塩をとかす前の全体の重さをはかる。 (１)図１のように、水を入れた入れ物と食塩を入れた入	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				れ物を台ばかりにのせて、重さをはかる。 （２） 視覚障害者用台ばかりのかわりに、電子てんびんを使って調べてもよい。 ２．感光器で、食塩をとかす前の水のようすを調べる。 ３．食塩に水を入れてふたをし、よくふって食塩をとかす。 ４．食塩を入れていた入れ物も台ばかりにのせて、食塩をとかした後の全体の重さをはかる。 ５．感光器で、食塩がとけた水のようすを調べる。 理科室の使い方は５－１をみよう。 （注意）保護メガネをつけて、調べる。	
５年 ５巻	98	本文 写真	変更 削除	実験の結果の写真を削除し、次のように変更した。 実験の結果 Ａ　水をじょう発させる 水のみのほうは、ほとんど何も出てこなかった。食塩がとけた液のほうは、粉のようなものついていた。 Ｂ　重さをはかる 感光器の音は、食塩をとかす前と後では変わらなかった。 食塩を水にとかす前ととかした後とでは、全体の重さは変わらなかった。 結果の例 食塩を溶かす前の重さ　193ｇ 食塩を溶かした後の重さ　193ｇ	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	99	活動	変更	「活動」の内容を次のように変更した。 活動 茶色のコーヒーシュガーやかたくり粉を、水に入れてみましょう。 用意するもの コーヒーシュガー、かたくり粉、ペトリ皿、薬さじ、感光器、保護メガネ 方法 １．指先でコーヒーシュガーの粒の感じを確かめる。 ２．水を半分ほど入れたペトリ皿に薬さじ１ぱいほどのコーヒーシュガーを入れて、指先でペトリ皿の底をやさしくつつきながらかきまぜる。コーヒーシュガーの粒はどうなるだろうか。 ３．かたくり粉でも同様にして、粒の感じや水にとけるようすを観察する。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				４．ペトリ皿の下に黒い板を置き、コーヒーシュガーを入れた液とかたくり粉を入れた液がどうなっているか、感光器で違いを観察する。 ５．一晩おき、それぞれの液がどうなっているか、感光器で違いを観察する。また、ペトリ皿の底を指先でやさしくさわり、どうなっているか確かめる。	
５年 ５巻	100	本文	削除 変更	「活動の結果」の写真を削除し、次のように変更した。 １．コーヒーシュガーを入れて、１日置いた液 つぶが確認できず、感光器の音は低く、液がすき通っている。 ２．かたくり粉を入れて、１日置いた液 感光器の音は高く、底にかたくり粉がしずんでいる。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	100		追加	「まとめ」の本文に、とけた物が液全体に広がるようすの図を追加した。 図２　とけた物が液全体に広がるようす 	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	101	実験	変更	「実験２」を次のように変更した。 実験２ 食塩とミョウバンが水にとける量を調べましょう。 用意する物 100mL のビーカー、60mL 用注射器（ピストン部分に 50mL をはかりとることができる切り込みを入れたもの）、計量スプーン、プラスチックケース(フィルムケースなど)、音声温度計、ガラス棒、食塩、ミョウバン、水、保護メガネ 方法 １．注射器で水をはかりとる 水を 50mL はかり取って、100mL ビーカーに入れる。 注射器の使い方（50mL の液をはかり取るとき） （１）注射器のピストンを全部おしてから注射器の先を取りたい液に入れ、ゆっくりとピストンを引き、50mL の切り込みに指先がちょうど入るところでとめる。 （２）注射器の先を、取った液を入れる容器に入れ、ピストンを全部押し、中の液を出す。 注意 液を取る容器が倒れにくいように、牛乳パックで作っ	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 教科書の計量スプーンは、約 2.5ｇを計りとれる 2.5cc の計量スプーンを用いて実験をしている。

				たコップ立てを利用するとよい。 ２．食塩を水にとかす。 （１）食塩を計量スプーンですり切り１ぱいずつはかり、10 個のプラスチックケースに入れる。 すり切り１ぱいを取る方法 口の直径が 10cm ほどの容器に食塩を８分目ほど入れ、食塩を山盛りにとるために、計量スプーンを食塩に深く入れる。容器の中央に割り箸を橋のように渡してのせる。計量スプーンを持ち上げて、割り箸に当たったら、できるだけ水平になるようにして、図３のように、計量スプーンの持ち手のつけ根に、割り箸が当たるようにする。計量スプーンの上を、割り箸を滑らせるように、持ち手から遠ざける方向にゆっくりと動かす。 （２）１ぱい分ずつ水に入れて、ガラス棒でかき混ぜ、とけ残りが出るまでとかす。食塩は、２ｇずつはかり取って、とかしても良い。 （３）とけ残りが出たら、何ばい分までとけたかを記録する。 （４）ミョウバンでも、（１）～（３）と同じようにして、何ばい分まで溶けるか調べて、記録する。 図３　すり切り１杯取る方法  	
５年 ５巻	102	本文	変更	「実験の結果」を次のように変更した。 実験の結果 結果の例 とかした物と 50ｍＬの水にとけた量 食塩　すり切り　６はい分 ミョウバン　すり切り　２はい分	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	103	写真	削除	「問題をつかもう」の写真は削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	104～ 106	実験表	変更	「実験３」を次のように変更した。ｐ106 の結果の表を変更し、ＡとＢのそれぞれの実験のあとに挿入した。 実験３ 水の量や温度を変えて、物が水にとける量を調べまし	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

ょう

A　水の量を変えて、物が水にとける量を調べましょう。

用意する物

ビーカー（100mL、200mL）、60mL 用注射器、計量スプーン、プラスチックケース(フィルムケースなど)、わりばし、ガラス棒、食塩、ミョウバン、水、保護メガネ

方法

1．注射器で、100mL と 150mL の水をはかりとり、それぞれビーカーに入れる。

2．計量スプーンですり切り１ぱいずつ分けたプラスチックケースの食塩を水に入れてとかし、何ばい分までとけるか調べて、記録する。

（1）ガラス棒でかき混ぜてとかす。

（2）とけ残りが出たら、とかすのをやめる。

3．ミョウバンでも１．と２．と同じようにして、何ばい分までとけるか調べて、記録する。

実験の結果

1．班の結果の例は、表１・表２のようになった。

表１　水の量をふやしたときにとけた食塩の量

水の量	とけた食塩の量
50mL	すりきり６はい分
100mL	すりきり 12 はい分
150mL	すりきり 18 はい分

表２　水の量をふやしたときにとけたミョウバンの量

水の量	とけたミョウバンの量
50mL	すりきり２はい分
100mL	すりきり４はい分
150mL	すりきり６はい分

2．クラス全体の結果の例は、表３・表４のようになった。

表３　水の量をふやしたときにとけた食塩の量

注　表内の数字はとけた食塩の量（すり切り何杯分か）を示す。

	水の量　(mL)		
班	50	100	150
１班	6	12	17
２班	6	13	18
３班	6	12	18

４班	5	12	18
５班	6	12	18
６班	6	12	18

表４　水の量をふやしたときにとけたミョウバンの量

注　表内の数字はとけたミョウバンの量（すり切り何杯分か）を示す。

	水の量　(mL)		
班	50	100	150
１班	2	4	5
２班	2	4	6
３班	2	4	6
４班	1	4	6
５班	2	3	6
６班	2	4	6

Ｂ　水の温度を変えて、物が水にとける量を調べましょう。

用意する物

ビーカー（100mL）３個、60mL 用注射器、計量スプーン、プラスチックケース(フィルムケースなど)、音声付温度計、わりばし、ガラス棒、発泡ポリスチレンの入れ物３個（100mL のビーカーがちょうどはまる穴をあけたふたも用意する）、食塩、ミョウバン、水、湯

方法

１．注射器で、50mL の水をはかりとり、ビーカーに入れる。50mL の水が入ったビーカーを３つ用意する。

２．発泡ポリスチレンの入れ物３個に、30℃と 50℃と 70℃の湯をそれぞれ入れる。ビーカーと同じ大きさの穴あきのふたをし、水をいれたビーカーをその穴につけ、湯で温めて、水温を 20℃、40℃、60℃にする。

３．実験３－Ａと同じようにして、それぞれ食塩が何ばい分とけるか調べ、記録する。

４．ミョウバンでも、方法１．～３．と同じようにして、とける量を調べ、記録する。

きけん

（１）やけどをするので、湯をさわったり、湯をこぼしたりしない。

（２）入れ物に熱い湯を注ぐときには、湯がはねないように気をつける。

（３）音声付温度計で、水をかき混ぜない。

実験の結果

１．班の結果の例は、表５・表６のようになった。

表５　水 50mL の温度ととけた食塩の量

温度	とけた食塩の量
20℃	すりきり６はい分
40℃	すりきり６はい分
60℃	すりきり６はい分

表６　水 50mL の温度ととけたミョウバンの量

温度	とけたミョウバンの量
20℃	すりきり２はい分
40℃	すりきり４はい分
60℃	すりきり 11 はい分

２．クラス全体の結果の例は、表７・表８のようになった。

表７　水（50mL）の温度を上げた時にとけた食塩の量

注　表内の数字はとけた食塩の量（すり切り何杯分か）を示す。

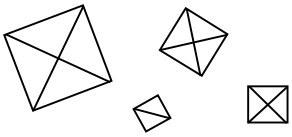
	水の温度　（℃）		
班	20	40	60
１班	6	6	7
２班	6	6	6
３班	7	7	7
４班	6	6	6
５班	6	6	6
６班	5	6	6

表８　水（50mL）の温度を上げた時にとけたミョウバンの量

注　表内の数字はとけたミョウバンの量（すり切り何杯分か）を示す。

	水の温度　（℃）		
班	20	40	60
１班	2	4	11
２班	3	5	12
３班	3	4	11
４班	2	4	11
５班	2	4	11

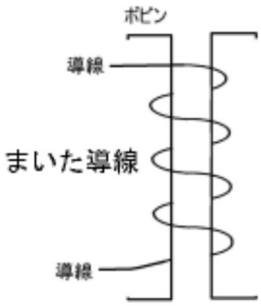
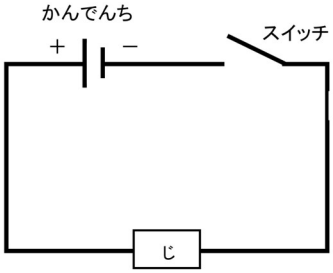
				６班　　２　　４　　11	
５年 ５巻	107	グラフ	削除	クラス全体の結果の例のグラフを削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	108～110	実験写真	変更 削除	「実験４」のように変更し、ｐ110 の結果の文を、写真は削除し、ＡとＢのそれぞれの実験のあとに挿入した。 実験４ 水よう液を冷やしたり、水よう液から水をじょう発させたりして、とけている物をとり出すことができるか調べましょう。 Ａ 水よう液を冷やす 用意する物 実験３－Ｂで使った食塩の水溶液とミョウバンの水溶液、ガラス棒、ろうと、ろうと台、ろ紙、ビーカー、氷水、発泡ポリスチレンの入れ物 方法 １．食塩の水よう液とミョウバンの水溶液をろ過する。ろ過のしかたは、５－１を見よう。 （１） 実験３－Ｂの 60℃の水にとかした水よう液を使う。 （２）ろ過した液は、実験４－Ｂでも使うので、それぞれ少量ずつ残しておく。 ２．ろ過した液をそれぞれ氷水で冷やして、結果を記録する。 （１）発泡ポリスチレンの入れ物に氷水を入れ、この中に、ろ過した液を入れたビーカーをつけて冷やす。 （２）ときどき、ガラス棒で液の底の状態を確認する。 （３）とけた物は、出てくるだろうか。 実験の結果 食塩の水よう液を冷やすと、食塩はほとんど出てこなかった。しかし、ミョウバンの水よう液を冷やすと、その温度ではとけきれない分のミョウバンがビーカーの底に出てきた。 Ｂ　水よう液から水をじょう発させる 用意する物 実験４－Ａでろ過した食塩の水溶液とミョウバンの水溶液、ビーカー、ピペット、じょう発皿、電熱器、感光器、保護メガネ 方法 １．実験４－Ａでろ過した食塩の水よう液とミョウバン	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

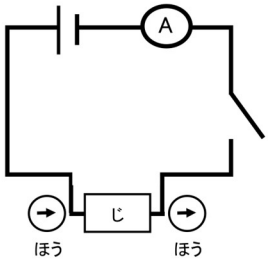
				の水よう液を５mL ぐらいずつとり、それぞれじょう発皿に入れる。 （１）２mL ピペットのゴムきゅうをつぶして、水よう液が入ったビーカーの底にピペットの先がつくまで入れる。 （２）ピペットの先を、ビーカーの底から指の太さ分ほど上げ、ゴムきゅうを押していた指をゆっくりはなす。 （３）２回分をじょう発皿に入れる。 ２．それぞれの水よう液を熱して、水をじょう発させる。 加熱器具は、５－１を読んで、正しく使おう。 （１）じょう発皿を電熱器の上にのせて、スイッチを入れ、熱する。液を熱するときに、液が飛ぶことがあるので、保護メガネをつける。また、加熱している蒸発皿の上に顔や手を近づけてはいけない。 （２）必ず液がなくなる前にスイッチを切る。液がほとんどなくなると、ジュワジュワプツプツという音がするので、その音が聞こえたら、電熱器のスイッチを切る。加熱した後のじょう発皿はとても熱くなっているので、スイッチを切った後も、しばらくはさらわない。 （３）じょう発皿が、十分に冷めたら、中のようすを感光器や指で観察する。 実験の結果 食塩の水よう液から水をじょう発させると、食塩が出てきた。ミョウバンの水よう液から水をじょう発させると、ミョウバンが出てきた。	
５年 ５巻	110	本文 写真	変更 削除	「はってん…中学１年で学ぶこと」の内容を、次のように変更し、ミョウバンの写真は削除し、触察しやすい形の食塩の結晶の点図に変更した。 食塩やミョウバンなどの規則正しい形をしたつぶを、「結しょう」という。食塩は立方体の形（図６）、ミョウバンは正八面体の形の結しょうができます。 図６　食塩の結晶 	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	111	本文 図	削除 変更	「ふりかえろう」の図は削除し、次のように文章化した。 物のとけかた １．物が水にとけるとき （１）物は水にとけてもなくならず、とかした前ととか	２　編集の具体的方針(1)による。

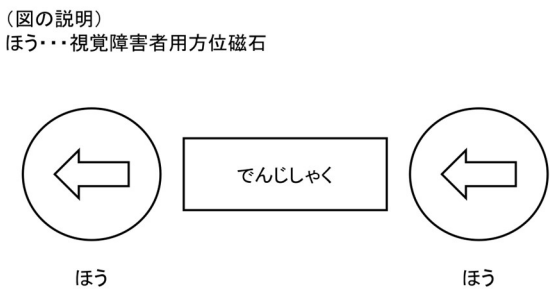
				した後で重さも変わらない。 （２）物が水にとかたとき、とけた物は、液全体に、同じように広がっている。 （３）物が水にとけた液のことを、「水溶液」という。 ２．物が水にとける量 （１）物が水にとける量には、限りがある。 （２）水の量をふやすと、物が水にとける量はふえる。 （３）水の温度を上げると、ミョウバンはとける量がふえるが、食塩はほとんど変わらないようにとかす物によってちがう。 ３．水にとけた物をとり出す （１）水よう液の温度を下げると、水にとけたミョウバンはとり出すことができるが、食塩はほとんどとり出すことができない。 （２）水よう液から水をじょう発させると、水にとけた物をとり出すことができる。	
５年 ５巻	112	本文	変更	「たしかめよう」のわかったかな・できたかなの$\boxed{2}$を児童の実態に合わせた表現にするため、次のように変更した。 ２　ろ過をおこなうとき、次の１．２．は、どのようにするのがよいか、説明しましょう。 １．ビーカー内でのろうとのあしの位置 ２．ろ紙の大きさ	２　編集の具体的方針(1)(3)による。
５年 ５巻 単元 ８ 人のたんじょう	114・ 115			レッツトライの写真を削除し、次のように文章化した。 おなかの中に赤ちゃんがいる女性は、おなかが少しずつふくらみ始めます。赤ちゃんができてから 20 週たつ頃には、胸より前につき出てくるようになります。 38 週たつ頃には、さらに前につき出て、女性はとても重そうです。 うまれたばかりの赤ちゃんは、小さくておとなに比べると未熟ですが、一人前のヒトの形をしています。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	115	本文	変更	「問題をつかもう」を次のように変更した。 母親のおなかの変化や、うまれたばかりの赤ちゃんのようすから気づいたことやぎもんに思ったことを話し合いましょう。	２　編集の具体的方針(1)による。

5年 5巻	116	児童台詞 写真	追加 変更	約20週と約38週の女性の腹部の写真を削除し、児童うたの台詞に「20週、25週、38週と日が経つにつれ、」を追加した。 卵とそれをとりまく精子の写真を「図１　卵とそれをとりまく精子」に変更し、図の説明を次のようにした。 図１の説明　卵の直径は約0.14㎜､精子の長さは約0.06㎜。１個の卵に、いくつもの精子がとりまいている。たくさんの精子のうち、卵の中に入って受精するのは１個だけである。 女性のシルエットの絵を「図２　女性の体内の子宮（からだの内部を横からみた図）」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)による。
5年 5巻	118	写真と絵	変更	胎児の絵を削除し、各週の胎児大きさについて本文中に追加した。また、写真は次のように図に変更した。 「図３　子宮の中の子ども（約４週）（おなかの内部を横からみた図）」 「図４　子宮の中の子ども（約８週）（おなかの内部を横からみた図）」 「図５　子宮の中の子ども（約16週）（おなかの内部を横からみた図）」 図の説明　たいばんからへその緒がのび、子どものへそにつながっている。子宮の中は羊水で満たされている。 「図６　子宮の中の子ども（約24週）（おなかの内部を横からみた図）」 図の説明　子宮の中で、子どもはよく動くようになる。	２　編集の具体的方針(1)による。
5年 5巻	119	絵	削除	子宮の中の胎児の絵を削除し、文章化したものを本文に追加し、次のようにした。 母親の子宮の中のようす 約36週のころのようすは、図６（24週）のときより、子宮の中の子どもはいっそう大きくなり、母親のおなかもますます前につき出てくる。子宮の内側にはたいばんがあり、たいばんから管状のへその緒がのび、子どものへそにつながっている。 たいばんは、母親から運ばれてきた養分と、子どもから運ばれてきたいらなくなった物を交換するところである。 へその緒は、母親から運ばれてきた養分などをとり入れ、いらなくなった物を母親に返している管である。ま	２　編集の具体的方針(1)による。

				た、子宮の中は羊水で満たされ、そこに子どもはつかっている。 　羊水は、子宮の中を満たしている液体で、外部からの力をやわらげ、子どもを守るはたらきをしている。	
５年 ５巻	120	写真	削除	まとめの写真を削除し、写真の説明文を本文につなげた。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	121	絵とグラフ	削除 追加	絵とグラフを削除し、説明文のみを残した。 また、下３行の前に表題「２．子宮の中のようすなど」を追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	122	たしかめよう		大問１．（２）の絵を削除し、本文中に「（生まれる２週間前の 36 週）」を追加した。また、図中の（カ）～（ク）を次のように文章化した。 　（カ）母親から運ばれてきた養分と、子どもから運ばれてきた要らなくなった物を交換するところ 　（キ）（カ）と子どものへそをつなぐ管 　（ク）子宮の中を満たす液	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ５巻	123			写真を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ６巻 単元 ９ 電流がうみ出す力	124・ 125	活動	変更	電磁石のつくり方の絵を削除し、次のような文章と図に変更した。 ミニ実験 　電磁石をつくって、鉄のゼムクリップを運んでみよう。 用意する物 　プラスチック製ボビン（ミシン用）、鉄の釘、直径 0.5 ㎜のエナメル線（長さ１０メートルほど）、直径５㎜のボルトとナット、紙やすり、鉄のゼムクリップ、容器 方法 １．電磁石をつくる。 （１）プラスチック製のボビンを、ボルトとナットで固定する。 （２）ボビンの側面の穴にエナメル線を通し、図●のように、ボビンの軸にエナメル線を同じ方向に 100 回巻く。 （３）まき終わったら、（２）とは反対側のボビンの側面の穴からエナメル線を出す。 （４）ボビンからボルトとナットを外し、鉄の釘を入れる。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 　児童が作業しやすいように、ボビンに導線を巻くように変更した。ボビンは 100 円ショップなどで手に入れることができる。エナメル線は太さが 0.5ｍｍより細い物を使用する。100 回巻だと５メートルほどだが、後の実験を考慮し、10 メートル以上のものを用意する。導線を巻く際は、スタンドなどに固定すると、より巻きやすい。

				（５）エナメル線の端を紙ヤスリで削る。（電気を通さないエナメルなどをはがし、電気を通す銅をむき出しにするため。） （６）図●のような回路をつくる。余ったエナメル線は厚紙などにまきつけておく。 ２．電磁石で鉄のゼムクリップを運ぶ。 （１）２つの空の容器を並べて、どちらか片方の容器にゼムクリップをいくつか入れる。 （２）１．でつくった電磁石を使って、手を触れずに、ゼムクリップを空の容器に運ぶ。 きけん 電流を流したままにすると、導線をまいたところが熱くなるので、調べるときだけ電流を流す。 図１　エナメル線のまき方  図２　電磁石に電流を流す回路 （図の説明）　じ･･･電磁石  	
５年 ６巻	126	写真	削除	電磁石でクリップを運んでいる写真は削除し、次のように文章化した。 ミニ実験の結果 電流を流すと、電磁石でゼムクリップを吊り上げることができた。スイッチを切ると、吊り上げたゼムクリップは落ちた。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年	127	実験	変更	実験１の回路の写真は、次のような図に変更した。ま	２　編集の具体的方針

6巻			追加	た、方位磁針は視覚障害者用方位磁石に変更し、電流が流れていることを確認するために、音声付電流計を追加した。 図３　電磁石の極を調べる回路 （図の説明） じ･･･電磁石 ほう･･･視覚障害者用方位磁石 A･･･音声付電流計 	(1)による。
5年 6巻	128	絵	変更	実験の結果を表す絵は、次のような文章と図に変更した。 実験の結果 １．電磁石に電流を流す前 磁石の矢印はどちらも北を指していた。 ２．電磁石に電流を流したとき 図４（ア）のように、片方の磁石の矢印は電磁石のほうを指し、もう片方の磁石の矢印は電磁石のあるほうとは反対の方向を指した。 ３．電流の向きを変えたとき 図４（イ）のように、磁石の矢印の指す向きは、それぞれ２．のときと反対になった。 図４　電磁石に電流を流した時の方位磁石のようす （ア） （図の説明） ほう･･･障害者用方位磁石 	２　編集の具体的方針(1)による。

				（イ）  	
5年 6巻	130	表	変更	実験の条件と結果を示す表を、次の文章に変更した。 A　電流の大きさを変える 変える条件は、乾電池の数で、「乾電池が１個のとき」と「乾電池が２個直列つなぎのとき」を調べる。 変えない条件は、導線のまき数で、どちらも「まき数は 100 回まき」で調べる。 B　導線のまき数を変える 変える条件は、導線のまき数で、「まき数が 100 回まきのとき」と「まき数が 200 回まきのとき」を調べる。 変えない条件は、乾電池の数で、どちらも「乾電池は 1 個」で調べる。 「導線のまき数が 200 回のコイルの作り方」の絵は削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
		絵	削除		
5年 6巻	131	実験	変更	実験２ 電磁石を強くする方法を調べましょう 用意する物 電磁石、乾電池、乾電池ボックス、スイッチ、導線、音声付電流計、鉄のゼムクリップ A　電流の大きさを変える 方法 １．導線のまき数は 100 回にして、図●のような回路をつくる。 ２．乾電池１個のときの、電流の大きさと電磁石の強さを調べる。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 エナメル線をボビンに巻く場合は、100 回で約５mが必要になる。100 回巻きと 200 回巻きのコイルのエナメル線の長さは、同じ長さにする必要があるので、約 10m用意しておく。巻かない分のエナ

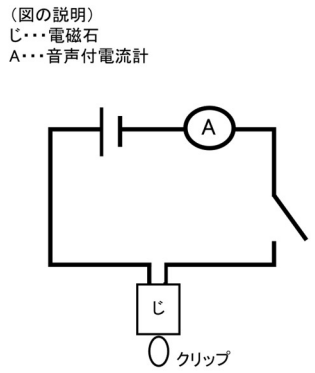
				（１）音声付電流計で電流の大きさを調べる。 （２）つり上げたクリップの数を３回調べる。 ３．乾電池２個を直列につないだときの、電流の大きさと電磁石の強さを調べる。 （１）音声付電流計で電流の大きさを調べる。 （２）つり上げたクリップの数を３回調べる。 Ｂ　導線のまき数を変える 方法 １．乾電池の数は１個にして、図●のような回路をつくる。 ２．導線のまき数が 100 回のときの、電流の大きさと電磁石の強さを調べる。 （１）音声付電流計で電流の大きさを調べる。 （２）つり上げたクリップの数を３回調べる。 ３．導線のまき数が 200 回のときの、電流の大きさと電磁石の強さを調べる。 （１）音声付電流計で電流の大きさを調べる。 （２）つり上げたクリップの数を３回調べる。 先生 「つり上げたクリップの数を調べるときに、電磁石をスタンドに固定しておくと、両手を使って調べやすいよ。」 きけん 　電流を流したままにするとコイルが熱くなるので、調べるときだけ電流を流す。 音声付電流計の使い方は、５－１を見よう。 図５　電磁石の強さを調べる回路 	メル線は、厚紙などに巻いておく。
５年 ６巻	132	表	変更	実験の結果を示す絵は削除し、表は次のように文章化した。 結果の例 Ａ　電流の大きさを変える	２　編集の具体的方針(1)による。

				表１　電流の大きさを変えて調べた結果 １．乾電池１個 （１）電流の大きさ　1.2A （２）クリップの数（３回）　12 個、11 個、14 個 ２．乾電池２個直列つなぎ （１）電流の大きさ　1.8A （２）クリップの数（３個）　20 個、19 個、21 個 B　導線のまき数を変える 表２　導線のまき数を変えて調べた結果 １．導線のまき数 100 回 （１）電流の大きさ　1.2A （２）クリップの数（３回）　11 個、14 個、13 個 ２．導線のまき数 200 回 （１）電流の大きさ　1.2A （２）クリップの数（３回）　26 個、25 個、24 個	
５年 ６巻	133	絵	変更	理科の世界たんけん部の絵は削除して次のように文章化し、モーターの仕組みを示す図を追加した。 モーターは、磁石と電磁石の性質を利用した物です。図●のように、軸と一体化した電磁石の極と電磁石を囲んでいる磁石の極が、互いに引き合ったり、しりぞけ合ったりすることによって回転します。 流れる電流が強いほど、電磁石が強くなり、磁石と電磁石が引き合ったり、しりぞけ合ったりする力が大きくなるので、モーターは速く回転するようになります。モーターを利用したものに電気自動車や扇風機があります。 図６　モーターの仕組み （図の説明） でん・・・電磁石	２　編集の具体的方針(1)による。

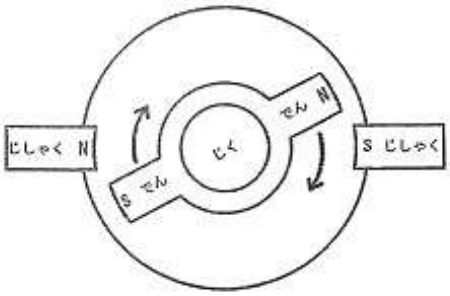
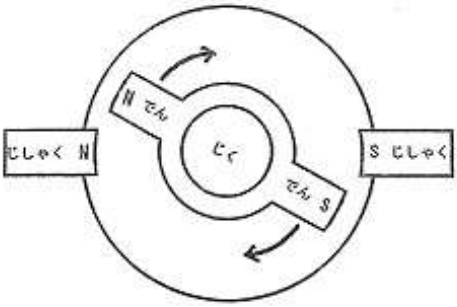
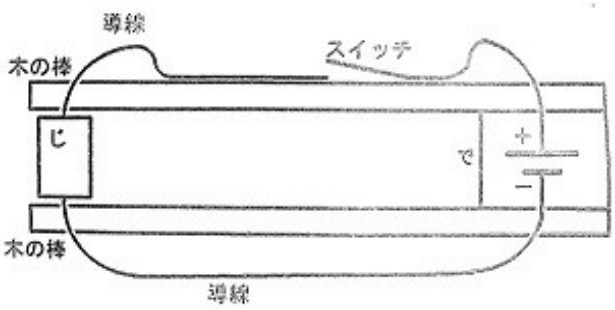
				（ア）磁石と電磁石が引き合う  （イ）磁石と電磁石がしりぞけ合う  	
5年 6巻	134	活動	変更	鉄の空きかん拾い機は鉄拾い機に、ゆらゆらチョウは電磁石チャイムに変更した。作り方を示す絵は削除し、次のような文章と図に変更した。 鉄拾い機 用意するもの コイル、ボルト、ナット、導線、木の棒（２本）、ビニルテープ、乾電池、乾電池ボックス、スイッチ 方法 １．木の棒の先の方に穴をあけて、ボルトを通す。 ２．コイルをボルトに通して、２本の木の棒でコイルをはさみ、ナットで固定する。 ３．コイルと反対側に、乾電池ボックスをビニルテープで固定する。 ４．図●のように、乾電池ボックス、スイッチ、電磁石を導線でつなぐ。 ５．スイッチを押しやすい位置につける。 ６．鉄の空き缶やゼムクリップなどを引きつけて拾う。	２　編集の具体的方針(1)による。

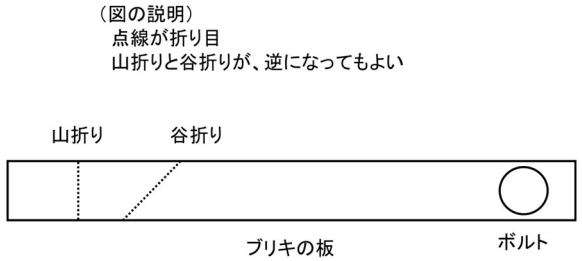
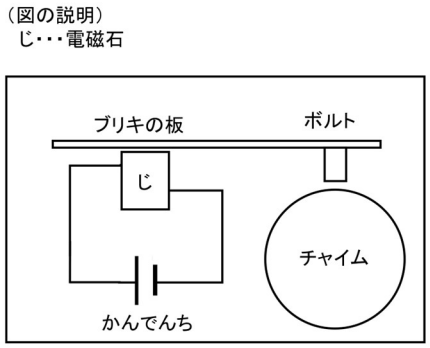
図 7　鉄拾い機（上から見た図）
表の中の「じ」は電磁石を
「で」は電池ボックスを表す。



（図の説明）
ぼ…木の棒
で…乾電池
じ…電磁石

電磁石チャイム
用意するもの
　台（下敷きのようなもの）、ブリキの板（できるだけ薄いもの）、チャイム、ボルト、ナット、セロハンテープ、電磁石、乾電池、乾電池ボックス、スイッチ
方法
１．ブリキの板を縦 20 ㎝、横３㎝ぐらいの大きさに切る。
２．１．のブリキの板の片端に穴をあけて、ボルトを通し、ナットで固定する。
３．２．のブリキの板のボルトをつけた反対側を、図８のように山折りと谷折りをして、セロハンテープで台にとめる。
４．図９のように、電磁石の回路とチャイムを置く。
５．スイッチを入れて電磁石の力でブリキの板が動くと、ブリキの板につけたボルトでチャイムが鳴るように、ブリキの板を調節する。

図８　ブリキの板の折り方

				 図９　電磁石チャイム 	
５年 ６巻	135	絵	削除	「ふりかえろう」の絵は、すべて削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ６巻	136	表	変更	「考えよう」の表は、次のように文章化した。 ア　導線のまき数が 50 回の電磁石と、乾電池１個をつないだ回路 イ　導線のまき数が 50 回の電磁石と、乾電池２個を並列につないだ回路 ウ　導線のまき数が 100 回の電磁石と、乾電池１個をつないだ回路 エ　導線のまき数が 100 回の電磁石と、乾電池２個を直列につないだ回路	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ６巻	137	写真	削除	理科の世界たんけん部の写真は、すべて削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ６巻 単元 10 ふり この きま り	138	写真 本文	削除 変更	写真とパンダ先生のセリフを削除し、「レッツトライ！」を次のように変更した。 ミニ実験 曲のテンポに合わせてふれるふりこをつくろう。 用意するもの 防犯ブザー（または、キッチンタイマー）２個、CD デ	２　編集の具体的方針(1)による。

				ッキ、スタンド、ひも 方法 １．スタンドにひもをつけ、その先に防犯ブザーを１個つける。 ２．ブザー音を鳴らしたまま、ブザーを左右に振り、様子を調べる。 ３．ブザーを２個に増やしたり、ひもにつける位置を変えたりして、様子を調べる。 ４．CD デッキから曲を流し、曲のテンポに合わせてふりこがふれるように工夫する。 図１　ふりこ（図省略） （図の説明） ぼうやひもなどにおもりをつけて、左右にふれるようにする。	
５年 ６巻	140	図 本文	変更	「予想しよう」の図を点図化し、内容の一部を次のように変更した。 １．ふりこの長さを図２のように変えると、どうなるだろうか。 ２．おもりの重さを図３のように変えると、どうなるだろうか。 ３．ふれはばを図４のように変えると、どうなるだろうか。 図２　ふりこの長さを変える（図省略） 図３　ふりこの重さを変える（図省略） 図４　ふれはばを変える（図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ６巻	141	図 本文	削除 追加	「計画しよう」の図を削除し、記録ノートの例を追加した。 （記録ノートの例） １．問題 ふりこの１往復する時間は、何によって変わるのだろうか。 ２．予想 おもりを重くすると、ふりこが左右にふれる速さが速くなるとおもうから、ふりこの１往復する時間は、おもりの重さによって変わると思う。 ３．計画	２　編集の具体的方針(1)による。

				条件を変えて実験する。 （１）… （２）… （３）…	
５年 ６巻	142	本文	追加	「実験１～３」に用いる装置とその説明を【資料５年－10】のように追加した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 【資料５年－10】
５年 ６巻	142	表 本文	削除 変更	「ふりこの１往復する時間の求め方」の表を削除し、次のように内容を変更した。 １．おもりがふれて、感光器の音が低くなってから、次の次に低くなるまでを、１往復として数える。 ２．ふりこの１往復する時間を正確にはかるのはむずかしいので、実験では、ふりこの 10 往復する時間（感光器の音が 20 回低くなる）時間を音声時計ではかり、10 でわる。 ３．２．を３セット行い。10 往復する時間の平均を求める。たとえば、10.9 秒、11.1 秒、10.8 秒になった場合、計算した数は小数第２位で四捨五入して、小数第１位まで表す。 （10.9＋11.1＋10.8）÷3＝10.93 10.9 とする。 ４．３．でした数を 10 でわり、１往復する時間の平均を求める。 10.9÷10＝10.09 1.1 とする。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ６巻	143	写真 ・図 本文	削除 変更	写真や図を削除し、「実験１」のふりこの長さを 50 cm と１ｍの２種類に変更した。また、内容の一部を次のように変更した。 ３．１．２．のそれぞれ３回調べた結果の平均を計算し、１往復する時間の平均を求める。 図６　ふりこの長さを変える（図省略）	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 実験に要する時間に配慮した。
５年 ６巻	144	図 本文	削除 変更	図を削除し、「実験２」のふりこの長さを１ｍに、おもりの重さを 10ｇと 20ｇの２種類に変更した。また、内容の一部を次のように変更した。 ３．１．２．のそれぞれ３回調べた結果の平均を計算し、１往復する時間の平均を求める。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 「実験１」に続けて実験すること及び実験に要する時間に配慮した。

				図７　おもりの重さを変える（図省略）	
５年 ６巻	145	図 本文	削除 変更	図を削除し、「実験３」のふりこの長さを１ｍに、ふれはばを 15°と 30°の２種類に変更した。また、内容の一部を次のように変更した。 ３．上の１．２．のそれぞれ３回調べた結果の平均を計算し、１往復する時間の平均を求める。 図８　ふれはばを変える（図省略）	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 「実験２」に続けて実験すること及び実験に要する時間に配慮した。左右のふれはばを合わせて、三角定規で測れる角度に変更した。
５年 ６巻	146	表・ グラ フ 本文	削除 変更	表やグラフを削除し、次のように変更した。 れんさん、りんさんのクラスでは６つの班が実験をしました。ふりこの長さ、おもりの重さ、ふれはばをかえたとき、ふりこの１往復する時間の平均は、次の表１～３のようになりました。ふりこの１往復する時間が、何によってかわるかを考えましょう。 表の中の数値は１往復時間の平均〔秒〕です。 表１　ふりこの長さを変えたとき 　　ふりこの長さ 班　　50cm　　１ｍ １　　1.5　　2.0 ２　　1.4　　2.0 ３　　1.4　　1.9 ４　　1.5　　2.0 ５　　1.4　　2.0 ６　　1.4　　2.0 表２　おもりの重さを変えたとき 　　おもりの重さ 班　　10ｇ　　20ｇ １　　2.0　　1.9 ２　　2.1　　2.0 ３　　2.0　　2.0 ４　　2.0　　2.0 ５　　2.0　　2.0 ６　　2.0　　2.0 表３　ふれはばを変えたとき 　　ふれはば 班　　15°　　30°	２　編集の具体的方針(1)による。

				1　　2.0　　2.0 2　　2.0　　2.0 3　　2.0　　2.0 4　　2.0　　1.9 5　　2.0　　2.0 6　　2.1　　2.0	
5年 6巻	148	写真 ・絵 本文	削除 変更	写真や絵を削除し、「理科の世界　たんけん部」の内容を次のように変更した。 イタリアのピサにうまれたガリレオ・ガリレイ（1564年～1642年）は、物の動き方や…（省略）… ガリレイは、同じ長さの２つのふりこがゆれる装置をつくり、片方には重いなまりをつけ、もう一方には軽いコルクをつけました。この２つのふりこの１往復する時間を…（以下省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
5年 6巻	149	図 本文	削除 変更	「ふりかえろう」の図を削除し、本文の内容を次のように変更した。 １．ふりこの１往復する時間 ア．ふりこの長さを変えたとき 変えない条件は、おもりの重さ・ふれはば ふりこが長いほど…（以下省略） イ．ふりこの重さを変えたとき 変えない条件は、ふりこの長さ・ふれはば おもりの重さを…（以下省略） ウ．ふれはばを変えたとき 変えない条件は、おもりの重さ・ふりこの長さ ふれはばを変えても…（以下省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
5年 6巻	150	図 本文	変更	「考えよう」の図を点図化し、内容の一部を次のように変更した。 …（前略）…自分の予想を確かめるために、図１の（ア）（イ）の条件で実験して…（以下省略） 図１　おもりの重さを変える（図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
5年 6巻	151	写真 図	削除 変更	「こんなところにも！理科の世界　たんけん部」の写真を削除し、図を点図化した。 図１　東京スカイツリー（図省略） 図２　ゆれていないときのそうちの様子（図省略） 図３　風でゆれたときのそうちの様子（図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。

５年 ６巻	164・ 165	図	削除	「１年間を振り返ろう」の図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ６巻	166	図	削除	「わたしたちがつくる未来　理科とＳＤＧｓ」の図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ６巻	168	図	変更 削除	「理科とプログラミング」の本文を変更し、図を削除した。 理科とプログラミング スマート農業 　スマート農業とは、……（原典教科書のとおり）……植物がよく育つための条件を整えることができます。例えば、畑の水やりを自動で行う機械や、水田に雑草が生えるのを防ぐアイガモロボットがあります。 自動で水やりを制ぎょする仕組み 　機械によって水やりを自動で制御している畑があります。水やりを自動で行う機械の中には……自動で水やりを行うようになっているのです。畑に張られた長いチューブから水やりを行っています。コンピューターに対する指示のことを……（以下原典教科書のとおり）	２　編集の具体的方針(1)による。
５年 ６巻	169	図 本文	削除	「デジタルコンテンツで学びを広げよう」の本文や図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。

４　参考資料

【資料５年－１】

１　ノートのかき方　かく・話す

学んだことは、ノートに整理しましょう。また、観察や実験をしたときは、記録ノートをかきましょう。

１．問題

調べる問題をかこう。

２．予想

問題に対する自分の予想をかこう。

３．方法

調べる方法をかこう。

４．結果

調べた結果をかこう。結果は文だけでなく、グラフや表も使って、まとめよう。

５．考えたこと

結果をもとに考えたことをかこう。

６．まとめ

調べて分かったことをかこう。
７．感想
感想やもっと調べてみたいことをかこう。

ノートのかき方の例
１．問題
種子が発芽するためには、……（以下原典教科書のとおり）
２．予想
種子が発芽するためには、……（以下原典教科書のとおり）
３．実験
二つの入れ物（ア）（イ）に脱脂綿を入れて、インゲンマメの種子をおき、（ア）だけに水を与える。（ア）と（イ）は、同じ温度の場所に置く。

変える条件…水
（ア）与える。
（イ）与えない。
変えない条件…温度、空気
（１）同じ温度の場所に置く。
（２）空気に触れている。
結果の見通し
（ア）発芽する。
（イ）発芽しない。
４．結果
（ア）は発芽し、（イ）は発芽しなかった。
５．考えたこと
水をあたえた……（以下原典教科書のとおり）
６．まとめ
種子が発芽するためには、……（以下原典教科書のとおり）
７．感想
種子が発芽するためには、……（以下原典教科書のとおり）

記録ノートにかくこと

１．テーマ
テーマをかこう。
２．調べた日にちと名前
調べた日にちと名前をかこう。
３．調べたときの情報など
必要な情報をかこう。
４．調べたこと
調べたことを、文でくわしくかこう。実物を貼ってもよい。

５．分かったこと
　分かったことをかこう。前にかいた記録ノートと、比べた結果をかいてもよい。
６．感想
　感想や疑問をかこう。

記録ノートの例
オタマジャクシの観察
　　岩田りく
１．調べた日
　６月 22 日
２．調べたこと
　オタマジャクシの様子。
３．分かったこと
（１）体長は２cm だった。
（２）尾のつけ根あたりに、あしが左右１対はえていた。
４．感想
（１）このあしは後ろあしだろうか。
（２）カエルになる日が楽しみだ。

先生「記録ノートは、ファイルにとじて、整理しよう。」

【資料５年－２】

４　しせつを活用しよう　深める
　自然の不思議を調べるときには、博物館や科学館などにも出かけてみましょう。いろいろなしせつを活用して、見たり触れたりすることで、たくさんの発見があります。

先生「出かける前には、調べたいことを考えて、計画を立てておこう。また、触れる物があるか、あらかじめ電話で相談してみよう。」

１．しせつについたら……
　計画にそって、いろいろな方法で調べる。
（１）触るコーナーや体験するコーナーを積極的に活用しよう。
（２）学芸員の方に説明をしてもらったり、積極的に質問したりしよう。
（３）一緒に行った家族や先生に、展示物の説明を読んでもらおう。
２．気をつけること
（１）先生の話をよく聞き、勝手に行動しない。
（２）展示されている物に、むやみに触らない。
（３）騒いだり走り回ったりして、他の人の迷惑になることはしない。

博物館や科学館などの例

大津市科学館（滋賀県大津市）
旭川市科学館「サイパル」（北海道旭川市）
埼玉県立川の博物館（埼玉県大里郡）

【資料５年－３】

５　感光器の使い方　観察

感光器は直方体の形をしていて、箱の一方の端には、先が少しとがった部分がついています。このとがった部分は光を感じるセンサーになっていて、受光部と言います。

感光器は、光の明暗を音の高低に変えることができる道具です。明るさによって音の高さが変わります。受光部を明るい方向に向けたときは高い音が、暗い方向に向けたときには低い音が出ます。

また、色の明暗によって音の高さが変わります。受光部を白い色に向けたときには高い音が、黒い色に向けたときには低い音が出ます。白い色は明るく、黒い色は暗く見えます。

１．使い方

利き手の人差し指の腹を受光部の横に当てて、他の指で感光器全体を握って持つ。電源のスイッチを入れると音が出る。

（１）ヨウ素液で色の変化を調べるとき

人差し指の先と受光部の先が揃うようにして持つ。受光部を汚さないように、調べたい物にビニル板をのせ、その上から受光部をビニル板に斜めに当てて調べる。

（２）ビーカーの中の水溶液の色を調べるとき

人差し指の先と受光部の先が揃うようにして持つ。受光部と人差し指をビーカーの側面に当てると、受光部をビーカーに対して垂直に当てることができる。

ビーカーの後ろに白い板を立てて置くと、音の違いが分かりやすい。

ビーカーの中の水溶液が少ない場合は、受光部をビーカーの上から底に向けて調べる。このとき、ビーカーの下に白い板を置くと、音の違いが分かりやすい。

（３）振り子の振れる回数を調べるとき

受光部を、動かす前の振り子のおもりに対して垂直に当たるように感光器を固定する。

受光部がおもりの方を向いていることを確認するために、おもりを動かすと高い音が出て、おもりを止めると低い音が出ることを確認する。振り子の後ろにホワイトボードを立てて置くと、音の違いが分かりやすい。

２．注意

（１）ぬらしたり、汚したりしない。
（２）手で触われないほど熱い物に感光器をつけない。
（３）受光部がぬれたり汚れたりしそうなときは、ラップシートやビニル板などを当てて利用する。
（４）落とさないように気をつける。使わない時は、感光器の一番広い面を下にして置く。

【資料５年－４】

６　参考　けんび鏡の使い方　観察

けんび鏡は、目では見えにくい、小さい物や細かいつくりを調べることができる道具です。40～600 倍に拡大して、観察することができます。

１．けんび鏡のつくり

（１）けんび鏡の倍率は、２種類のレンズ（接眼レンズと対物レンズ）の倍率で決まる。
(倍率)＝(接眼レンズの倍率)×(対物レンズの倍率)

（２）図１はけんび鏡を横から見た図である。一番上に接眼レンズがあり、接眼レンズに目をあてて観察する。接眼レンズは、筒の上に取りつける。つつから取り外し、倍率の異なる接眼レンズに替えることができる。

（３）つつの下にはレボルバーがある。対物レンズは、レボルバーをまわして倍率の違うものに入れ替えることができる。

（４）対物レンズの下にはステージがある。ステージの中央（対物レンズのちょうど真下）には直径１㎝ ぐらいの穴があいており、その上にプレパラートの真ん中がくるようにプレパラートをのせる。プレパラートとは、見たいものをスライドガラスとカバーガラスにはさんでつくったものである。

（５）ステージの下にある反射鏡（または照明）で反射させた光は、次の順に進み、観察者の目に届く。
ステージの穴 → プレパラート → 対物レンズ → 筒 → 接眼レンズ → 目

（６）調節ねじは、プレパラートののったステージと対物レンズとの間の距離を変える。調節ねじを回すと、はっきりと見える（ピントが合う）ようになる。

図１　けんび鏡（横から見た図）
（図省略）

２．プレパラートのつくり方

（１）スライドガラスの中央に見る物をのせる。水が必要なときは、スポイトから１～２滴落とす。

（２）見る物にカバーガラスをかける。

（３）まわりの水をろ紙などで軽く吸い取る。

３．けんび鏡の使い方

（１）けんび鏡は、水平な所に置いて、使う。持って運ぶときは、けんび鏡のアームをしっかりと握り、もう片方の手で台を下から支えて持つ。

（２）対物レンズの倍率を一番低い倍率にする。接眼レンズをのぞきながら反射鏡を動かして、明るくする。

（３）ステージにプレパラート（観察する物をのせたスライドガラス）を置き、クリップでとめる。

（４）ステージの真横から見ながら調節ねじを回して、対物レンズにプレパラートをできるだけ近づける。

（５）調節ねじを少しずつ回して、対物レンズからプレパラートを遠ざけていき、はっきりと見えるところで止める。
（６）観察が終わったら、ぬれたり、よごれたりしたところをふいて、ケースにしまう。

使い方を理解しよう
　接眼レンズをのぞきながら（４）の操作をすると、対物レンズがプレパラートに当たって、プレパラートが割れたり、対物レンズが傷ついたりすることがある。

きけん
　目を痛めるので、日光が直接当たらない、明るい所で見る。

４．けんび鏡での物の見え方
　プレパラートの上の物は、けんび鏡で見ると、上下左右が逆に見える。
　例…右端に見える物を、中央に動かしたいときは、プレパラートを右に動かすと、観察する物が左に動いて見える。

５．解剖けんび鏡
（１）10～20 倍に拡大して、観察することができる。
（２）プレパラートを作らずに、観察する物を直接見ることができる。
（３）メダカのたまごなど、比較的大きい物を観察するのに適している。図２は、解剖けんび鏡を横から見た図である。

図２　解剖けんび鏡（横から見た図）
（図省略）

６．解剖けんび鏡の使い方
（１）反射鏡の向きを変えて、見やすい明るさにする。
（２）観察する物を、ステージの中央に置く。
（３）真横から見ながら調節ねじを回して、レンズを観察する物に近づける。
（４）調節ねじを少しずつ回して、レンズを観察する物から遠ざけていき、はっきりと見えるところで止める。

７．双眼実体けんび鏡
（１）20～40 倍に拡大して、観察することができる。
（２）メダカのたまごなど、厚みのある物を立体的に観察するのに適している。

【資料５年－５】

８　電熱器の使い方　実験
　電熱器は、加熱するための道具です。

１．使う前に
　電熱器の上の面に触れて、電熱線がどのようにつながっているか触って確かめる。また、スイッチの仕組みを調べる。

２．使い方
（１）電熱器を水平で安定した所に置く。
（２）プラグをコンセントにさし、加熱したい物を、電熱器の中央にのせる。
（３）先生の指示を聞いて、電源のスイッチを入れる。本体の上の方（20cm ぐらい離れた所）に手をかざして、手で感じる温度で、火がついたか確かめる。
（４）加熱した物は熱くなっているので、先生の指示を聞いて、注意して扱う。
（５）加熱が終わったら、電源のスイッチを切る。電熱器が冷めるまでには時間がかかるので、触らないようにする。

【資料５年－６】

11　液体のはかり取り方　実験
　決まった体積の液体の正確なはかり方を２つ紹介します。１つは注射器を利用した道具（注射器型ピペット）で、手で触って操作できます。もう１つは目盛りを目で見る道具（メスシリンダー）です。どちらも 50mL の液をはかり取る場合を例にします。

１．注射器型ピペットの作り方
（１）60mL 用ディスポーサブル注射器のピストンの押す部分の１か所（押す部分からピストンの先まで 90°ごとについている４枚の羽の、いずれかの延長線上の１か所）に図３のように３㎜ぐらいの切り込みを入れ、Ｖ字にカットする。
（２）50mL になるようにピストンを引き、（１）でつけた切り込みの延長線上にある羽の、筒から出たすぐの所に、図４のように、幅３㎜、深さ３㎜ぐらいの切り込みを入れ、Ｖ字にカットする。

２．注射器型ピペットの使い方
（１）注射器のピストンをしっかりと押し込んでから、注射器の先をはかりとりたい液体の入った容器（ビーカーなど）の底まで入れる。
（２）50mL 取りたいときには、作り方の（１）でつけた切り込みの延長線上にある羽の、筒から出たすぐの所に人差し指を当て、羽につけた切り込みが出てくるまでピストンを引く。
（３）切り込みが出てきたら、そこに人差し指の爪を引っかけ、爪が注射器の筒に当たるまでピストンを押す。注射器の筒の中身が 50mL になるところでピストンが止まり、50mL はかりとることができる。

図３　ピストンを押す部分（上から見た図）

切り込み

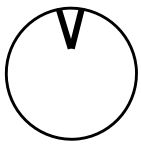
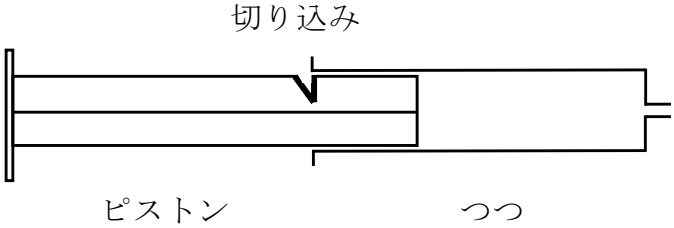


図４　ピストンの羽につけた切り込みや注射器（横から見た図）

左端は図３の部分



２．参考　メスシリンダーの使い方

（１）メスシリンダーは、縦に細長い円筒形の容器である。容器の下には、倒れないようにするための底板がついている。容器の側面には１mL ずつ目盛りがついている。

（２）メスシリンダーは、水平な所に置いて、使う。

（３）50 の目盛りの少し下の所まで、液を入れる。

（４）容器の真横から液面を見ながら、スポイトで液を少しずつ入れ、液面を 50 の目盛りに合わせる。液面のへこんだ部分が 50 の目盛りに合うようにする。

注意

液面を見るときは、図５の（イ）のように真横から見る。（ア）（ウ）のように斜めから見ると、正しく読み取れない。

図５　メスシリンダーの目盛りの見方（横から見た図）

（図省略）

【資料５年－７】

12　ろ過のしかた　実験

ろ紙でこして、固体と液体に分ける方法を、ろ過といいます。

１．用意する物

ろうと、ろうと台、ろ紙、洗じょうびん

２．ろ過のしかた

（１）ろ紙をろうとにつけたときに、ろうとのふちから少しはみ出るくらいの大きめのものを用意する。

（２）ろ紙を半分に折り、さらに半分に折る。

（３）折ったろ紙は４枚重なっているので、１枚と３枚に分けて指を入れて開き、円錐の形をつくる。

（４）（３）をろうとの内側に入れ、３枚重なったろ紙と、ろうとの外側を親指と人差し指でつまむようにして押さえて持つ。

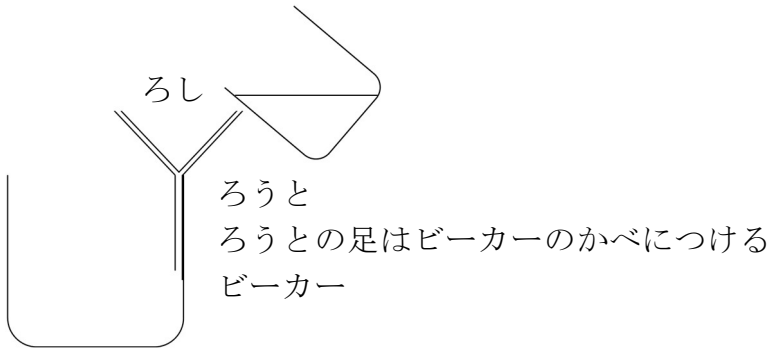
（５）洗浄びんでろ紙に水をかけてぬらして、ろうとにつける。ぬれたろ紙は破れやすいので、指でこすらないようにする。

（６）ろうと台にろうとをのせ、ろうとの足がビーカーの中にはいるように、ろうとの下にビーカーを置く。ろうとの足はとがった方をビーカーの内側につける。

（７）図６のように、ろ過する液をビーカーから少しずつろ紙に入れる。液が全部落ちたら、

また少し入れる。

図６　ろ過のしかた（横から見た図）



【資料５年－８】

13　音声付電流計の使い方　実験

音声付電流計を使うと検流計と同じように、回路に流れる電流の向きと大きさを調べることができます。電流の大きさは、アンペア（A）やミリアンペア（mA）という単位で表します。

１．使い方

（１）音声付電流計を使う前に、どのようなボタンがあるか、触って確かめる。（図 7）電源スイッチは、本体の後ろの面にある。

（２）音声付電流計は、回路の中の電流を測定したいところに、直列につないで使う。故障するおそれがあるので、音声付電流計と乾電池だけをつないではいけない。

（３）＋側端子を乾電池の＋極と近い方の導線に、－側端子を乾電池の－極と近い方の導線にそれぞれつなぐ。

（４）電源コードをコンセントに差し込むか、電池ボックスに単３乾電池４本を入れ、電源源スイッチを入れる。

（５）測定レンジボタンをどれか一つ押す。50mA の測定レンジボタンを押した場合、「ごじゅうみりあんぺあ」と読み上げられる。

（６）音量ボリュームを回して、聞きやすい音量にする。

（７）測定レンジボタンによって、はかれる電流の大きさを切り換えることができる。はかろうとする電流の大きさを予測して、それより大きな値のボタンを押す。はかろうとする電流の大きさを予測できない場合は、５Ａの測定レンジボタンを押す。測定レンジボタンがどれも押されていない場合や、二つ以上押されている場合には、正しく押すように注意が読み上げられる。

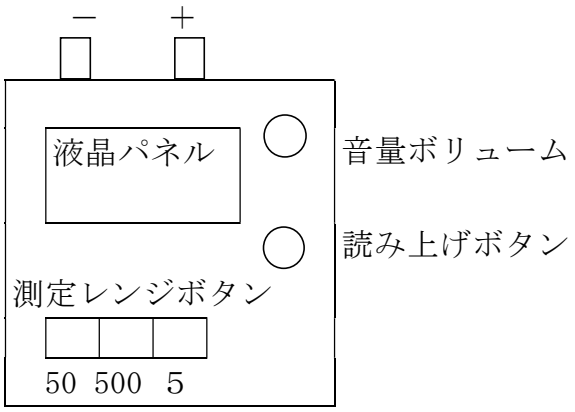
（８）読み上げボタンを押すと、電流の大きさが読み上げられるが、単位は読み上げられない。そのため、測定レンジボタンを押したときに読み上げられた単位（ミリアンペアまたはアンペア）を覚えておき、その単位をつけて考えるようにする。

（９）はかれる電流の大きさを超えた場合には、「測定範囲を超えました。」と読み上げられるので、測定レンジボタンを切り換える。

(10)「マイナス 0.05」のように「マイナス」をつけて読み上げられたときは、＋側端子と－側端子への導線のつなぎ方が逆になっているので、＋側端子と－側端子をつなぎ替える。
(11) はかり終わったら、電源スイッチを切る。電源コードを使ったときには、コンセントから外す。

２．測定レンジボタンと測定できる範囲（最小表示）
50mA… －50.0mA～50.0mA（0.1mA）
500mA… －500mA～500mA（１mA）
５Ａ… －5.00Ａ～5.00Ａ（0.01Ａ）

図７　音声付電流計本体を正面から見た図
（図の説明）
＋…＋側測定端子
－…－側測定端子
50…測定レンジ（50mA）のボタン
500…測定レンジ（500mA）のボタン
５…測定レンジ（５Ａ）のボタン



【資料５年－９】

14　算数科で学んだことを活用しよう　つなげる
算数科で、次のことを学びました。

２つの量（ふ）と（む）があって、（ふ）が２倍、３倍、…になると、それにともなって（む）も２倍、３倍、…になるとき、「（ふ）は（む）に比例する」といいます。

……（原典教科書のとおり）……

１．水の量と溶けた量
次の表１を見て、溶けたミョウバンの量は、水の量に比例するといえるかどうか、考えよう。

表１　水の量と溶けたミョウバンの量
（表の説明）
水…水の量
ミョウバン…溶けたミョウバンの量（スプーンすりきり何杯分かで表す）

水	ミョウバン
50mL	２杯
100mL	４杯
150mL	６杯
200mL	８杯

そう「水の量が２倍、……（以下原典教科書のとおり）」
アイシャ「溶けたミョウバンの量は、……（以下原典教科書のとおり）」

次の表２を見て、溶けた食塩の量は、水の量に比例するといえるかどうか、考えよう。

表２　水の量と溶けた食塩の量
（表の説明）
水…水の量
食塩…溶けた食塩の量（スプーンすりきり何杯分かで表す）

水	食塩
50mL	６杯
100mL	12 杯
150mL	18 杯
200mL	24 杯

２．水の温度と溶けた量
次の表３を見て、50mL の水に溶けたミョウバンの量は、水の温度に比例するといれるか、説明してみよう。

表３　水の温度と溶けたミョウバンの量
（表の説明）
温度…水の温度
ミョウバン…溶けたミョウバンの量（スプーンすりきり何杯分かで表す）

水	ミョウバン
20℃	２杯
40℃	４杯
60℃	11 杯

うた「水の温度が２倍、……（以下原典教科書のとおり）」

【資料５年－10】

実験１～３で使うふりこの実験

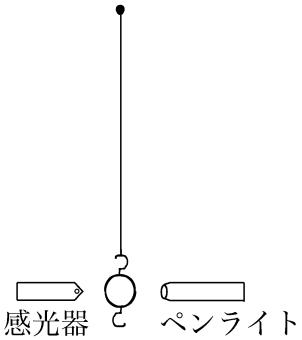
用意するもの
おもり（実験用てこの分銅 10ｇを２個）　たこ糸　スタンド　ペンライト　音声時計　感光器

１．実験装置をつくる

（１）おもりにたこ糸をつけてスタンドにつるし、ふりこをつくる。図５のように、ペンライトの光が感光器に入るように向かい合わせておく。次に、ペンライトと感光器の間にふりこをつるす。このとき、静かに止まっているふりこのおもりが、ペンライトの光をさえぎるようにする。

ふりこをふると、おもりがペンライトの前を通るとき、光をさえぎり、感光器の音が低くなる。 感光器の音が低くなってから、次の次に低くなるまでが、ふりこの１往復である。

図６　実験１～３のふりこ
（図の説明）ふりこは手前から奥に、奥から手前にふれる



（２）ふりこのおもりの中心からはかって 50cm と１ｍのところのたこ糸に、結び目をつくってしるしにする。

そのしるしのところでスタンドに固定すると、ふりこの長さを 50cm にしたり１ｍにしたりすることができる。

２．ふりこの１往復する時間を調べる

実験１、実験２、実験３の条件で、ふりこが 10 往復する時間を、３回ずつはかる。（３回のうち、大きくちがう結果が出たときは、もう１回はかる。）ふりこの１往復する時間を求める。