（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
６年 １巻	184～ 195		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。
６年 １巻	184～ 195		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」、「11　上皿天秤の使い方」、「14　BTB 溶液の使い方」、「16　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。 「気体検知管の使い方」を「８　参考　気体検知管の使い方」に変更した。 「酸素センサーの使い方」を「10　参考　酸素センサーの使い方」に変更した。 「リトマス紙の使い方」を「15　参考　リトマス紙の使い方」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
６年 １巻	184	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６年－１】
６年 １巻	185	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。
６年 １巻	185		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。
６年 １巻	187	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６年－２】
６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６年－３】
６年	188	図	変更	「けんび鏡の使い方」を「６　参考　けんび鏡の使い	２　編集の具体的方針

１巻			削除	方」に変更した。図を削除した。	(1)による。 【資料６年－４】
６年 １巻	189	図	変更 削除	「理科室の使い方」を「７　理科室の使い方」に変更した。図を削除した。 ７　理科室の使い方　実験 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 （１）実験台は整理し、実験に必要な物だけ出す。 （２）実験で使う器具や薬品の位置を確認する。 （３）体が安定するように、実験は座って行う。 （４）実験は自分の正面で行う。 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…… （１）机の下に……（以下原典教科書のとおり） （２）揺れが強い場合は、……（以下原典教科書のとおり） ７．実験後にすること ……（以下原典教科書のとおり） 先生「実験が終わった後は、……（以下原典教科書のとおり）」 危険 ガラス器具が……（以下原典教科書のとおり）	２　編集の具体的方針(1)(2)(3)による。
６年 １巻	190	図	変更 削除	「気体検知管の使い方」を「８　参考　気体検知管の使い方」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６年－５】
６年 １巻	191	図	変更 削除	「石灰水の使い方」を「９　石灰水の使い方」に変更した。図を削除した。 ９　石灰水の使い方　実験 石灰水を使うと、……（以下原典教科書のとおり） 危険 （１）石灰水が目に入らないよう、……（以下原典教科書のとおり）	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

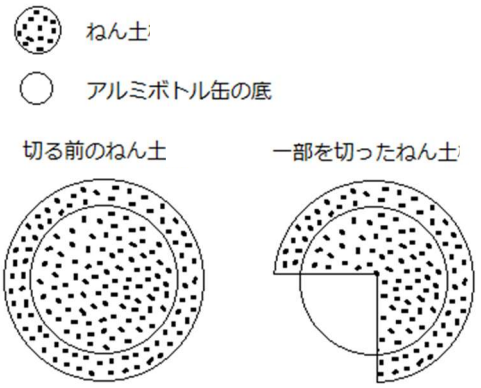
				（２）石灰水が手などに……（以下原典教科書のとおり） 使い方 １．集気びんなどの容器に入れて調べる。 （１）調べたい気体の入った容器（集気びんなど）に、石灰水を深さ１cm ぐらいになるように入れ、ふたをしっかりと押さえて、振り混ぜる。 （２）容器が集気びんの場合は、集気びんの下に黒い板を敷き、びんの口から石灰水に感光器を向けて調べる。 ２．試験管に入れて調べる。 （１）試験管立てに立てた試験管に石灰水を入れ、気体誘導管を使って調べたい気体を石灰水に通して調べる。 （２）試験管に入れた石灰水を見る場合は、試験管立ての後ろに黒い板を立て、感光器を試験管の側面に当てて調べる。 意味を理解しよう （１）石灰水が白く濁れば、気体には、周りの空気よりも二酸化炭素が含まれていることになる。感光器では音は高くなる。 （２）周りの空気は、二酸化炭素の体積の割合が小さいため、石灰水の色が変わらない。	
６年 １巻	191	図	変更 削除	「酸素センサーの使い方」を「10　参考　酸素センサーの使い方」に変更した。図を削除した。 10　参考　酸素センサーの使い方　実験 酸素センサーを使うと、空気中の酸素の体積の割合を計ることができます。酸素センサーの本体には電源ボタン、リセットボタンがあり、本体からのびたコードの先に、センサープローブが付いています。センサーには空気亜鉛電池が使われています。 使い方 １．電源を入れて、……（以下原典教科書のとおり）	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 １巻			追加	「11　上皿天秤の使い方」を追加した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 【資料６年－６】
６年 １巻	192	図	変更 削除	「薬品や水溶液のあつかい方」を「12　薬品や水溶液のあつかい方」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。

				12　薬品や水溶液のあつかい方　実験 　薬品や水溶液をあつかうときは、……（以下原典教科書のとおり） １．実験するときは… ……（原典教科書のとおり）…… （５）においをかぐときは、気体を直接吸い込まず、手であおいで鼻ににおいを近付けて調べる。 （６）むやみに……（以下原典教科書のとおり） ２．こんなときは… ……（原典教科書のとおり）…… ３．実験した後は…… ……（以下原典教科書のとおり）	
６年 １巻	193	図	変更 削除	「ピペットの使い方」を「13　ピペットの使い方」に変更した。図を削除した。 13　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。中指をゴム球のふくらみかけたあたりに添えて、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。 危険 　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。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				液体が入ったままピペットの先を上に向けない。	
６年 １巻			追加	「14　BTB 溶液の使い方」を追加した。 14　BTB 溶液の使い方　実験 BTB 溶液を使うと、水溶液をつけたときの色の変わり方で、水溶液を仲間分けすることができます。BTB 溶液の色は緑色です。BTB 溶液が黄色に変わる水溶液は酸性、緑色のまま変わらない水溶液は中性、青色に変わる水溶液はアルカリ性です。緑色の BTB 溶液と比べて、黄色の BTB 溶液は、感光器の音が高くなります。また、青色の BTB 溶液は、音が低くなります。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
６年 １巻	193	図	変更 削除	「リトマス紙の使い方」を「15　参考　リトマス紙の使い方」に変更した。図を削除した。 15　参考　リトマス紙の使い方　実験 リトマス紙には、青色と赤色の２種類があります。水溶液を付けたときの色の変わり方で、水溶液を仲間分けすることができます。 １．色の変化 酸性では青色のリトマス紙が赤色に変わり、アルカリ性では赤色のリトマス紙が青色に変わる。中性では、青色や赤色共に変化しない。色は薄いので、感光器で調べることは難しい。 ２．使い方 ……（以下原典教科書のとおり）	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 １巻			追加	「16　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６年－７】
６年 １巻	194	図	変更 削除	「実験用ガスこんろの使い方」を「17　実験用ガスこんろの使い方」に変更した。図を削除した。 17　実験用ガスこんろの使い方　実験 実験用ガスこんろは、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。 （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	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				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）	
６年 １巻	194	図	変更 削除	「コンデンサーの使い方」を「18　コンデンサーの使い方」に変更した。図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
６年 １巻	195	図	変更 削除	「算数科で学んだことを活用しよう」を「19　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６年－８】
６年 １巻	冒頭	図	削除	「つながりを見つけよう。」の図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 １巻	２・３	図 本文	削除 変更	「６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。
６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。
６年 １巻 地球と私たちのくらし	６・７	図	削除 変更	「地球と私たちのくらし」の図を削除し、本文を変更した。 レッツトライ！ 宇宙から地球を見ると、地球に何が見えるか考えよう。 りん「宇宙から地球を見ると、青く見える部分がたくさんあるよ。これは海かな。」 れん「茶色や緑色に見える部分もあるよ。これはどんな所だろう。」 …… 考えよう 私たちのくらしは、…… ケン「水田では、……」 アイシャ「漁船で魚を獲って食べ物にしたり、山林で木材を切り出したりして建物の材料にしたり、私たち	２　編集の具体的方針(1)(3)による。

				は、地球から、いろいろな面で……」	
６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。
６年 ２巻 単元 １ 物の 燃え 方と 空気	12	写真 本文	削除 変更	写真は削除した。本文中に出てくるアイスキャンドルについては削除し、児童の発言を以下のように変更した。 りん「上が開いていたら空気が閉じこめられずに燃えるかもしれないね。」 うた「上も下も開いている時も燃え続けるんじゃないかな。」	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ２巻	12	本文	変更	本文中に出てくる「集気びん」は、「アルミボトル缶」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
６年 ２巻	13	実験	変更	実験１を次のように変更した。 実験１ 底のないアルミボトル缶の上や下にすき間をつくって、ろうそくを燃やし続ける方法を調べましょう。 理科室の使い方は６－１で確かめよう。 用意する物 ろうそく、ねん土、底を切った500mLのアルミボトル缶（口の直径が30ｍｍ以上のもの）、ふた、火を使うときの道具（マッチ、燃えさし入れ、ぬれたぞうきん） 方法 １．アルミボトル缶の上や下にすき間をつくって、ろうそくが燃え続けるのはどんなときか調べる。 （１）下にすき間をつくる 図２のように、アルミボトル缶の下におくねん土の一部を切り取って、粘土にろうそくを立て、火をつける。ふたをしたアルミボトル缶を先生と一緒にかぶせる。アルミボトル缶の下の方を持って温かさの変化を調べる。 （２）上にすき間をつくる アルミボトル缶の下におく粘土にろうそくを立て、火をつける。アルミボトル缶のふたを取って、火のついたろうそくにかぶせる。アルミボトル缶の下の方を持って	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				温かさの変化を調べる （３）上と下にすき間をつくる 　図２のように、アルミボトル缶の下におくねん土の一部を切り取って、粘土にろうそくを立て、火をつける。ふたをとったアルミボトル缶をかぶせる。アルミボトル缶の下の方を持って温かさの変化を調べる。 （４）自分で調べたすべての結果を言葉で記録する。 （５）自分が計画した方法で燃やし続けることができなかった場合は、別の方法を考えて、ためしてみる。 ２．ろうそくが燃え続けるときの空気の動き方を調べる。 （１）方法１．－（１）と（３）のときの空気の動きを観察する。 （２）水でぬらした指を、切り取ったねん土のすき間に近づける。また、方法１．－（３）では、反対の手を缶の上に、缶の口から少しはなしてかざしてみる。 （３）上のふたがあるとき（方法１．－（１））とないとき（方法１．－（３））の結果を比べてみる。 きけん １．物を燃やすときには、近くに燃えやすいものを置いてはいけない。 ２．やけどをしないように、気を付ける。 図２　実験に使うねん土（上から見た図）  	
６年 ２巻	14	本文	変更	実験の結果を以下のように変更した。 １．下にすき間をつくると、ろうそくの火が消えた。新しい空気は、缶の中に吸いこまれなかった。（図３－１） ２．上にすき間をつくると、ろうそくが燃え続けた。新しい空気は、缶の中に吸いこまれて、その後上のすき	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				間から外に出ていった。（図３－２） ３．上と下にすき間をつくると、ろうそくが燃え続けた。新しい空気は、下のすき間から缶の中に吸いこまれて、上のすき間から外に出ていった。（図３－３）	
６年 ２巻	14	本文	変更	本文の「集気びん」を「アルミボトル缶」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
６年 ２巻	14	本文	変更	児童の発言を以下のように変更した。 れん「空気の動きを確認すると、燃え続けている時は空気が出入りしているね。」 うた「火が消えたときは、外から新しい空気が入らなかったためだと考えられるね。」	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ２巻	15	活動	変更	活動を以下のように変更した。 活動 物を燃やすはたらきのある気体を調べましょう。 用意する物 調べる気体のボンベ（窒素、酸素、二酸化炭素）、水そう、集気びん３本、ふた３個、曲がるストロー、ろうそく、ろうそく立て付き燃焼さじ、火を使うときの道具（マッチ、燃えさし入れ、ぬれたぞうきん） 方法 １．気体を集気びんに入れる。 （１）水を満たした集気びんを水中で逆さにして立てる。 （２）図５のように、窒素ボンベの先に曲がるストローをさしこみ、一方の先を集気びんのくちの中に入れる。 （３）ボンベのボタンをゆっくり押し、窒素が出てくる音を聞く。窒素が集気びんからあふれ出す音がしたら、押すのをやめる。水中でふたをして取り出す。 （４）同じようにして、酸素や二酸化炭素もそれぞれ集気びんに集める。 きけん ボンベの気体を吸い込んではいけない。 ２．それぞれの集気びんに、火のついているろうそくをすばやく入れて、観察する。 （１）ろうそくをろうそく立て付き燃焼さじに立てて火をつける。 （２）それぞれの気体を集めた３本の集気びんに、（１）を入れ、燃え方を観察し、記録する。ろうそくが燃え	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				続けているときは、ろうそく立て付き燃焼さじを持っている手が感じるあたたかさの変化を観察する。ろうそく立て付き燃焼さじを集気びんの下につくまで下げて持ち、ふたを閉め、火が消えるまで持っている。火が消えたら、ろうそく立て付き燃焼さじを取り出しふたをする。 （３）ろうそくの燃え方から、物を燃やすはたらきのある気体は、どれだといえるだろうか。 きけん やけどしないように、気をつける。	
６年 ２巻	16	結果	変更 削除	写真を削除し、活動の結果を以下のように文章化した。 活動の結果 １．窒素の中に火のついたろうそくを入れると、火がすぐに消えた。 ２．酸素の中に火のついたろうそくを入れると、はげしく燃えた。 ３．二酸化炭素の中に火のついたろうそくを入れると、火がすぐに消えた。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ２巻	18	写真	削除 追加	写真を削除し、以下のように文章化した。 火が消えるまでろうそくを燃やした集気びんの中に、もう一度火のついたろうそくを入れると火はすぐ消えた。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ２巻	18	本文	削除 変更	「予想しよう」の文章を以下のように変更し、ろうそくが燃えた後の図は削除した。 ろうそくが燃えた後の、集気びんの中の空気のようすは、ろうそくが燃える前（図７）のようすからどのように変わるのか予想しましょう。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ２巻	19	実験	変更	児童が一人で実験できる方法として石灰水で調べる実験を先に記載し、気体検知管で調べる実験を後に記載し、以下のように変更した。 実験２ ろうそくが燃える前と燃えた後の空気を調べましょう。 Ａ　石灰水で調べる 用意する物 集気びん２本、ふた、ろうそく、ろうそく立て、石灰	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				水、感光器、火を使うときの道具（マッチ、燃えさし入れ、ぬれたぞうきん）、保護めがね 方法 １．ろうそくが燃える前の空気を調べる （１）２本の集気びん（ア）（イ）に石灰水を入れる。石灰水は集気びんの１～２分目ぐらいの少量を入れる。石灰水は、６－１を読んで正しく使おう。 （２）集気びん（ア）にふたをして、よく振る。振るときは、ふたをしっかりおさえる。 ２．ろうそくが燃えた後の空気を調べる （１）集気びん（イ）に火をつけたろうそくを入れ、ふたをする。 （２）火が消えたら、ろうそくを取り出してふたをし、よく振る。 （３）集気びんの下に黒い板を置き、その上に（ア）と（イ）の集気びんを置く。両方の集気びんの上から中の石灰水の様子を感光器で調べる。 きけん 石灰水が目に入らないように、保護めがねをつけて調べる。 Ｂ　気体検知管や酸素センサーで調べる 用意する物 集気びん２本、ふた２個、ろうそく、ろうそく立て、気体検知管（酸素用、二酸化炭素用）、気体採取器、酸素センサー、火を使うときの道具（マッチ、燃えさし入れ、ぬれたぞうきん） １．２本の集気びん（ア）（イ）を用意し、それぞれふたをする。 ２．集気びん（イ）に火をつけたろうそくを入れ、ふたをし、火が消えたらとりだす。 ３．気体検知管を使って、それぞれの集気びんの中の空気にふくまれる酸素の体積の割合を調べる。気体検知管は、６－１を読んで正しく使おう。 ４．結果を記録する。 ５．別の集気びんを用意し、１．２．の実験を行った後、気体検知管を酸素センサーにおきかえて、それぞれの集気びんの中の空気にふくまれる酸素と二酸化炭素の体積の割合を調べても良い。酸素センサーは、６－１を読んで正しく使おう。 きけん	

				酸素用検知管は、熱くなるので、ゴムのカバーの部分を持つ。	
６年 ２巻	20	結果 写真	変更 削除	写真は削除し、石灰水と気体検知管の結果についてふれ、酸素センサーの結果は参考として記載した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ２巻	21	本文	追加	「理科の世界　探検部」の写真を削除し、以下のように追記した。 石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料は、大昔‥‥（途中省略）そこで、化石燃料を燃やさずに、太陽の光を使って太陽光パネルで電気を作ったり、風の力を使って風車を回して電気を作ったりしています。化石燃料の使用をできるだけ少なくするくふうを…（以下省略）。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ２巻	22	活動	変更	活動の実験を以下のように変更した。 活動 物を燃やしたときの、物と空気の変化を調べましょう。 用意する物 木（割り箸２ｃｍ）、木綿（ガーゼ３ｃｍ四方）、紙（段ボール２ｃｍ四方）、集気びん４本、 ふた４個、試験管４本、試験管立て、三脚、金網、石灰水、アルコールランプ、火を使うときの道具（マッチ、燃えさし入れ、ぬれたぞうきん）、感光器、保護めがね 方法 １．４本の試験管に、２／３程度の石灰水を入れておく。 ２．燃やすものをひとつとり、三脚の上に置いた金網にのせる。 ３．三脚の下のアルコールランプに火をつけ、三脚の上のものを燃やす。上のものが燃えだしたら、アルコールランプの火を消す。口を下にした集気びんを燃えているものの上にかざし、燃えた後の空気を集める。 ４．燃え終わったら、すぐに集気びんにふたをする。その集気びんに１．の石灰水を入れてふたをし、よく振る。 ５．残りの２つの燃やすものも、２．～４．と同じ方法で行う。 ６．何もせずそのままの空気が入っている残りの集気びんにも石灰水を入れ、よく振る。 ７．燃えた後の空気を集めたびんの石灰水とそのままの空気の入っているびんの石灰水を並べ、感光器で比べる。石灰水は白くにごるだろうか。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				きけん １．保護めがねをつけて、調べる。 ２．やけどをしないように、気をつける。 活動の結果 　燃えた後の空気の入った集気びんに、石灰水を入れると、石灰水は白くにごった。	
６年 ２巻	23	図	削除	ふりかえろうの図を削除し、以下のように文章化した。 １．物が燃え続けるには （１）粘土の上にアルミボトル缶をかぶせる実験で、下にすきまをつくったときは、ろうそくの火は消えたが、上にすきまをつくったときと上と下にすきまをつくったときは、ろうそくの火は燃え続けた。 （２）物が燃え続けるには、…(以下省略) ２．くうきの変化 （１）空気は、ちっ素、酸素、…(以下省略) （２）ろうそくが燃える前の空気に石灰水を入れて調べると変化しないが、ろうそくが燃えた後の空気に石灰水を入れて調べると、石灰水は白くにごる。 （３）物が燃えると、空気中の…(以下省略)	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ２巻	24	本文	変更	たしかめようの空気の変化のグラフの問題を以下のように表に変更した。 表　空気中の気体の体積の割合 　　気体　　割合(%) ア［　　］　　約 78 イ［　　］　　約 21 ウ［　　］とその他　約１	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ２巻 単元 ２ 動物のからだのはたらき	29･30	実験	差し替え	児童が実験できる方法に差し替えた。 実験１ 　だ液がでんぷんを変化させるか調べましょう。 用意する物 　ごはん、うすいヨウ素液、ペトリ皿２、ポリエチレンの袋２、感光器、ラップシート、湯飲み茶碗、 １Ｌの牛乳パックで作ったコップ立て（１つの側面に２つの穴をあけたもの）、スポイト だ液のとり方 （１）水道水でうがいする。 （２）湯飲み茶碗にくんだ水道水(ペットボトルのふた	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 　ごはんは、つぶしやすいように予めやわらかく炊いておくとよい。 　コップ立ての穴は、児童の手先の方が入れられるくらいの大きさがよい。児童の手の温もりで十分な場合が多いが、手が冷たい場合などにはコ

				２杯分)を口にふくみ、５分間待つ。このとき舌を動かし、だ液とよく混ぜるようにする。 （３）湯飲み茶碗の中に、口にふくんだ水をゆっくり出す。 きけん だ液をとるときには、飛び散らないように注意する。ほかの人がとっただ液には触らない。 方法 １．ごはんを４つに分け、そのうち２つは別々のペトリ皿にのせ、あとの２つは別々のポリエチレンの袋に入れる。 ２．ペトリ皿にのせたごはんの片方だけにヨウ素液をつける。ラップシートで先をおおった感光器で２つのペトリ皿のごはんの色を比べて、でんぷんがふくまれていることをたしかめる。 ３．ポリエチレンの袋に入れたごはんを（ア）（イ）とし、牛乳パックで作ったコップ立ての２つの穴に２つの袋の底をそれぞれ入れる。 ４．図１のように、(ア)には取り出しただ液全部、(イ)には同量の水を加える。 ５．（ア）（イ）の中に片手ずつ入れて、５本の指を使ってよく混ぜ合わせ、ごはんつぶをつぶすようにする。それぞれの触った感じを比べながらよく混ぜ、20分ぐらいして違いがわかってきたら袋から手を出し、味を比べてみる。 ６．ヨウ素液を両方の袋に入れて、感光器を袋の外からあてて色の変化を調べる。 図１　実験１の装置（横から見た図） 実験の結果 （ア）だ液を入れたものは、サラサラに変化したし、ヨウ素液を入れても青紫色には変化しなかった。 （イ）だ液を入れなかったものは、べとべとしたままだし、ヨウ素液を入れると、青紫色に変化した。	ップ立ての中に 40℃ぐらいのお湯を入れておいてもよい。
６年 ２巻	33	図 本文	削除 追加	コイとウサギの消化管の絵を削除し、次のように文章化した。 コイやウサギなどの動物も、人と同じように口からこう門までがひとつづきの管になっています。口から食べ物をとり入れて、腸を通りこう門からふんを出	２　編集の具体的方針(1)による。

				します。ウサギには、人のように胃がありますが、コイには胃はありません。しかし、胃がある魚（タイ・サケ・イワシなど）もいます。また、ウシやヤギ、キリンには、４つの胃があります。	
６年 ２巻	35･36	実験	変更	実験２を次のように変更し、実験結果も文章化した。 実験２ はき出した空気は、吸う空気とどこがちがうのか調べましょう。 用意する物 試験管２本、試験管立て、石灰水、ストロー、黒い板、感光器、空気入れ、保護めがね 方法 １．２本の試験管（ア）（イ）に、それぞれ石灰水を１／３ぐらい入れておく。 ２．（ア）に、ストローで静かに息を吹きこむ。 （イ）には、空気入れで空気を送りこむ。 きけん 石灰水が目に入らないように保護メガネをつける。 ３．息を吹きいれた試験管（ア）と、空気を送りこんだ試験管（イ）の石灰水の変化を、黒い板を後ろにおいた試験管立てに立てて感光器で比べる。石灰水の変化から、どんなことがわかるだろうか。 石灰水を用いた実験のほかに、酸素センサーや気体検知管を用いる方法もある。気体検知管については、６－１の資料を読んでみよう。 実験の結果 石灰水で調べた結果、はき出した空気を入れた方は石灰水が白く濁った。吸う空気（まわりの空気）を入れた方は石灰水が濁らなかった。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
６年 ２巻	37	図	変更	肺と血液での気体のやりとりを表した 図を次のように変更した。 図９　肺と血液でのやりとり 肺 酸素　↓　↑　二酸化炭素 血液	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
６年 ２巻	39	絵 実験	変更 追加	「心臓のつくり」の絵を、図 11（心臓を縦に切った断面図）のように変更した。また、次のようにミニ実験	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				を追加した。 ミニ実験 　心臓のつくりや、心臓につながる血管を調べましょう。 用意する物 　心臓の模型、ニワトリの心臓（またはブタの心臓）、先を丸くした細いガラス棒、ストロー 方法 １．模型や図などで、心臓のつくりや心臓からつながる血管をたどり、血液の通り道を調べる。次に、本物の心臓を触って観察する。 ２．心臓からつながる血管に、先を丸くした細いガラス棒を入れ、心臓の中に部屋があることを調べる。また、そこからストローで息を吹きこみ、部屋がふくらむようすを調べてみてもよい。	ニワトリの心臓は、肉屋やスーパーマーケットで「ハツ」として購入することができる。 食肉の扱いについては、事前事後の衛生管理に留意すること。なお、観察に使用した食肉を調理に用いないこと。
６年 ２巻	41	写真 本文	削除 変更	「広げよう！理科の発想」の絵と写真を削除して、本文を変更した。 動物の血管と血液の流れ 　動物の血管や血液の流れを、顕微鏡をつかって観察することができます。ヒメダカの尾びれを顕微鏡で見ると、血管の中を血液が流れるようすがわかります。ヒメダカの卵では、卵の中の子どもにも、血液が流れているのがわかります。心臓が脈打ってうごき、血管が赤くて細い糸のように見えます。また、ウサギの耳の内側を見ると、顕微鏡を使わなくても、血管が枝分かれしていて耳全体にあるのがわかります。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ２巻	42	図等	差し 替え	図中の空欄に器官名を書きこむ作業を図 13、図 14 で臓器の位置を確かめる作業に差し替えた。図 13、図 14 には器官名が入っている。（図略） 図 13　人の体の中のつくり（前から見た図） 図 14　人の体の中のつくり（後ろから見た図）	２　編集の具体的方針(1)(3)による。
６年 ２巻	44	本文	変更	「たしかめよう」の１（１）を、次のように変更した。 （１）人のからだのつくりについて、次の（ア）～（キ）の働きをする臓器の名前を答えましょう。 （ア）胸の左右にあり、口や鼻から入った空気が気管と	２　編集の具体的方針(1)(3)による。

				いう管を通って出入りする。 （イ）胸のほぼ中央の位置にあり、全身に血液を送るはたらきをしている。 （ウ）からだの中で最も重い臓器で、養分の一部を一時的に蓄えたり、体にとって害のあるものを害のないものに変えたりする。 （エ）食べた物が食道の次に通る臓器で、食べ物を消化するための消化液を出す。 （オ）背中側の左右に２つある臓器で、いらなくなったものを血液の中から取り除いて、尿をつくる。 （カ）内側のひだの表面にたくさんの小さくつきでた物があり、消化された食べ物の養分や水を吸収する。 （キ）（カ）につながっている臓器で、水を吸収したり、吸収されなかった物をふんとして肛門に送り出す。	
６年 ３巻 単元 ３ 植物のからだのはたらき	49･50	実験 本文	変更	実験１を次のように変更した。また、結果の写真を図化し「資料」として文章化した。 実験１ 植物のからだの水の通り道を調べましょう。 用意する物 ホウセンカ、食塩水（約２～３％）食紅（耳かき１杯くらい）、三角フラスコ、カッターナイフ、ラップシート 方法 １．ホウセンカをほりあげる。 根についた土を、水の中で洗い落とす。ただし、ホウセンカは、むやみにほりあげず、必要な数だけをほりあげるようにしよう。 ２．ほりあげたホウセンカを、三角フラスコに入れた食塩水（食紅も加えておく）にさし、半日ほどおく。 三角フラスコの口のまわりをラップシートでおおい、すきまから蒸発しないようにする。 ３．半日たったら、根・茎・葉を横に切って、それぞれの表面の味を調べる。 根から取り入れた食塩水は、どこに運ばれるのだろうか。 ホウセンカのかわりに、ジャガイモやセロリなどで調べてもよい。 資料 実験１で、半日後に根・茎・葉を横に切って断面を観	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				察すると、水に溶かした食紅が運ばれたところが赤く染まっていることがわかる。根では、図１のように中心部分が赤くなっているが、茎では図２のように表面に近い部分に赤いところが輪を描くように並んでいる。（図２） 葉も、すじ（葉脈）の部分が赤くなる。（図３） りん「水の通り道は、根から葉までつながっているんだね。」 けん「実験１で塩味がしたのは、そのせいだね。」 図１　根の断面図 図２　茎の断面図 図３　葉の断面図	
６年 ３巻	52	写真 本文	削除 差し 替え	「広げよう！理科の発想」の顕微鏡での観察を、次のような文章に差し替えた。顕微鏡の写真を削除し、図とともに文章化した。 葉の表面にある水蒸気が出ていく穴 葉をちぎって、葉の裏側のうすい皮だけをはがして顕微鏡で観察すると、葉の表面にある水蒸気が出ていく穴を見ることができます。この穴は、天候や空気のしめりけのぐあいにより、閉じたり開いたりしています。（図４） 図４　水蒸気が出ていく穴 （開いている図と閉じている図）	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ３巻	54～56	実験 写真 本文	変更 削除 変更	実験３を次のように変更した。結果の写真も削除し、文章化した。 実験３ 植物の葉に日光が当たるとでんぷんができるか調べましょう。 用意する物 ジャガイモの葉（土からほりあげていない状態のジャガイモを使う）、うすいヨウ素液、アルミニウムはく、葉のでんぷんを調べるときにつかう物（調べ方によって異なる。） 方法 １．実験の前日の午後、ジャガイモの葉３枚（ア）（イ）（ウ）にアルミニウムはくでおおいをして、日光があたらないようにしておく。（インゲンマメの葉で調べてもよい。）	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				①　３枚の葉を区別することができるように、印をつけておく。 ②　葉のおおいのしかたは、アルミニウムはくを半分におった間に葉をはさみ、アルミニウムはくの上のかどを、葉の裏側の方にななめにおっておくとよい。 ③　次の日が晴れそうな日を選んで行う。 ２．晴れた日の朝、（ア）と（イ）のおおいをはずして（ア）にでんぷんがあるかを、次に示すＡとＢのどちらかの方法で調べる。 Ａ　エタノールで葉の緑色をぬいて調べる方法 Ｂ　たたき染めで調べる方法 ①（イ）は、そのまま日光にあてておく。 ②（ウ）は．おおいをしたままにしておく。 ３．午後になったら、（ウ）のおおいをはずし、（イ）（ウ）にでんぷんがあるか調べる。 （ア）（イ）（ウ）に、でんぷんはあっただろうか。 先生「朝に、（ア）にでんぷんがあるかを調べるのは、どうしてかな。」 葉のでんぷんの調べ方 Ａ　エタノールで葉の緑をぬいて調べる方法 用意する物 　ビーカー（大１、小２）、コップ立て、湯、エタノール、ピンセット、ペトリ皿、感光器、ラップシート ①　葉をビーカーに入れた湯につけて、やわらかくする。 注意 　やけどをするので、湯にさわったり、湯をこぼしたりしない。ビーカーはたおれないように、コップ立てに立ててつかう。 ②　大きめのビーカーの中に 70～80℃の湯を入れ、エタノールを入れたビーカーをつけてあたためておく。あたたまったエタノールに葉を入れて、葉の緑色をとかしだす。 注意 　エタノールは引火するため、絶対に、エタノールの入った入れ物を、直接熱したり、エタノールのそばで火を使ったりしてはいけない。	

				③　エタノールの中から葉を取りだし、湯に入れて洗ってから、ペトリ皿に入れた薄いヨウ素液にひたす。 ④　ヨウ素液から葉を取りだし、ラップシートで先をおおった感光器をあてて色の変化を調べる。 B　たたき染めで調べる方法 用意する物 　ろ紙、アクリル板、木づち、バット、湯、10倍にうすめた塩素系漂白剤、感光器、ペトリ皿、保護めがね、ラップシート 方法 ①　２枚のろ紙の間に葉をはさみこむ。このとき、ろ紙がずれないように注意する。 ②　アクリル板に①のろ紙をはさんで、かたい床などの上において木づちで強く20〜30回たたく。 ③　ろ紙を広げて、葉の繊維を取りのぞく。 ④　バットの中にうすめた漂白剤を入れ、ろ紙を約３分つける。 きけん 　漂白剤は、できるだけ手につかないように使い、ついたら水でよく洗い流す。使うときには、窓をあけておく。 ⑤　漂白剤からろ紙を取りだし、別のバットの中に水を入れてそっと洗う。このとき、ろ紙がやぶれないように注意する。 ⑥　水で洗ったろ紙を、ペトリ皿に入れたうすいヨウ素液にひたす。 ⑦　ヨウ素液からろ紙を取りだし、ラップシートで先をおおった感光器をあてて色の変化を調べる。 実験の結果 （１）前日からおおいをしておいて朝とった（ア）の葉は、日光に当たっていないので、ヨウ素液に反応せず、でんぷんはなかった。 （２）昼間日光に当て、午後とった葉（イ）は、ヨウ素液で青紫色に変化し、でんぷんができていた。 （３）昼間日光に当てず午後とった葉（ウ）は、ヨウ素液に反応せず、でんぷんはできていなかった。	
６年 ３巻	57	図 本文	削除 追加	図を削除し、文章化して本文に追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ３巻	58	図 本文	削除 追加	「考えよう」の図を削除し、次のように文章化して本文に追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。

				そうさんは、植物の葉に日光が当たるとでんぷんができるかを調べるために、前日の夜から２枚の葉（ア）（イ）にアルミニウムはくでおおいをしておき、晴れた翌日の朝に（ア）だけ、おおいをとりはずしました。そのまま日光に当ててから、午後に（ア）（イ）にでんぷんがあるか調べました。	
６年３巻単元４生き物どうしのかかわり	60・61	レッツトライ		写真を削除し、次のように文章化した。 たとえば、給食で人がカレーライスを食べます。カレーの材料の１つである牛肉はウシから得られます。ウシは草を食べます。ご飯はイネから得られます。イネは秋に実ります。 チョウをとらえて食べるカマキリを見つけました。チョウの幼虫は植物の葉を食べます。 草原で草を食べるシマウマがいます。そのシマウマをライオンが食べます。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年３巻	63	観察１	変更	観察１は、３つの内容Ａ、Ｂ、Ｃのうち、Ｂのみを残し、Ａは「参考　水の中に、魚の食べ物があるか調べる」、Ｃは「活動１　そのほかの動物の食べ物を調べよう」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
６年３巻	64・65	観察の結果	変更	次のように変更した。 観察１の結果 ダンゴムシを飼育して、ダンゴムシの食べ物を調べたら、落ち葉が減っていた。 参考のつづき けんび鏡で水の中に、魚の食べ物があるか調べてみると、次のようないきものがみられます。 倍率40倍で観察できるものには、ミジンコ（図２）、ボルボックス（図３）があります。 倍率100倍で観察できるものには、ゾウリムシ（図４）ミカヅキモ（図５）があります。 倍率400倍で観察できるものには、ミドリムシ（図６）があります。 活動１の結果 ［動物の食べ物のもとをたどった例］ 矢印の前後で、 （食べるもの）←（食べられるもの）というようにまと	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				めると、次のように表せる。 　ワシ←モズ←バッタ←植物 　モズ←トカゲ←ダンゴムシ←落ち葉 　ヘビ←カエル←ミミズ←落ち葉 　タガメ←メダカ←ミジンコ←水中の小さないきもの	
6年 3巻	66	考察しよう	1行目	本文中の「観察1の結果から」を「観察1の結果や参考、活動1の結果から」に変更した。	2　編集の具体的方針(1)(2)による。
6年 3巻	67			写真を削除した。	2　編集の具体的方針(1)による。
6年 3巻	69			気体検知管の目盛りの絵に書き込む活動を削除した。	2　編集の具体的方針(1)(2)による。
6年 3巻	70			気体検知管の写真を削除し、文章化した。	2　編集の具体的方針(1)による。
6年 3巻	71	考えよう		リンゴの実と人の図を削除し、次のように文章化した。 　全体の重さに対する、ふくまれている水の割合の例は次のようです。 　リンゴの実では約83%、ヒトでは50～70%です。（日本食品標準成分表2020年版、「人と水のかかわり」による。） 　インゲンマメとビワコオオナマズの写真は削除した。	2　編集の具体的方針(1)による。
6年 3巻	72	理科の世界		絵を削除した。	2　編集の具体的方針(1)による。
6年 3巻 私の研究	76・77	私の研究	変更 削除	「私の研究」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） 2　計画しよう ……（以下原典教科書のとおり） 研究の計画の例 落ち葉やプラスチックの土の中での変化を調べる場合 1．排水溝ネットを二つ用意する。 2．一方には落ち葉を、もう一方にはペットボトルや紙、缶を入れる。	2　編集の具体的方針(1)(2)(3)による。

				３．二つのネットを土に埋める。 ……（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 　福山市立動物園（広島県福山市） 　鹿児島市立科学館（鹿児島県鹿児島市） 　根尾谷地震断層観察館・体験館（岐阜県本巣市） ……（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 落ち葉と人の出すごみのちがいについて ６年２組　柴田ひろし １．調べようと思った理由 　公園を歩いていて木の下にいろいろなごみを見つけた。落ち葉は…… ２．予想 　人が出すごみは…… ３．調べ方 　落ち葉と人の出すごみを…… 　＜ネットの中に入れ物＞ 　Ａのネット　落ち葉 　Ｂのネット　人の出すごみ（ペットボトルや紙、缶） ４．結果 　Ａのネット　１か月後には、…… 　Ｂのネット　１か月後には、…… ５．わかったこと ……（以下原典教科書のとおり） ６．感想 ……（以下原典教科書のとおり）	
６年 ４巻 単元 ５ 月の 形と 太陽	78･79	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化した。 　ある晴れた日の日没の時に西の空の低いところに三日月が見えました。それから４日後の日没の時に南の空の高いところに右半分が光っている半月が見えました。どちらも日没の時間帯であるため、西の空が明るく見えました。	２　編集の具体的方針(1)による。

６年 ４巻	79･80	写真 図 本文	削除 変更	写真や図を削除し、「問題をつかもう」の本文を次のように一部変更した。 レッツトライ！の文を読んで、気づいたことや疑問に思ったことを話し合いましょう。 先生「２種類の月は、どんな形だったかな。」 うた「月には、半月や満月があることを４年で学んだね。」 ケン「レッツトライ！の話では、４日後に半月になっているね。この後、月はどのように形が変わっていくのかな。」	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	81	観察	変更	観察１を次のように変更し、「月の位置を記録する用紙（図１）」を追加した。 観察１ 日ぼつ直後の月の形と位置を調べましょう。 用意するもの 視覚障害者用方位磁石、月の位置を記録する用紙（図１） 方法 １．三日月や半月の頃の日ぼつ直後に、太陽が沈んだ位置とそのときの月の見える位置を家の人に教えてもらい、それぞれの方向を指さす。太陽が沈んだ位置と月の見える方位を、視覚障害者用方位磁石を使って調べ、記録する。また、月の形を家の人に教えてもらい、記録する。 月の高さの調べ方 （１）うでを自分の正面にのばし、地面と平行になるようにする。このとき、のばしたうでの手のひらをにぎり、親指が上になるようにする。この高さを０とする。 （２）もう一方のうでを自分の正面にのばし、手のひらをにぎり、親指が上になるようにする。（１）でのばしたうでの手の親指の上に、もう一方のうでの手の小指がのるようにして重ねる。このとき、こぶしが上下に２個重なっている。上に重ねた手のうでがのびる方向が、こぶし１個分の高さである。 （３）（２）で上に重ねた手のうでを動かさずに、（１）でのばしたうでを動かし、こぶしを重ねる。このとき、上に重ねた手のうでがのびる方向が、こぶし２個分の高さである。 （４）（１）～（３）をくり返し、月の高さがこぶし何	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				個分か調べる。 ２．数日後の日ぼつ直後に、１．と同じ場所、同じ向きに立ち、１．と同じ方法で調べて記録する。 ３．どのように動いたか、図２のように観察した結果を、月の位置を記録する用紙（図１）にシールを貼る。（図２） 注意 野外で観察するときには、必ず、大人といっしょに行う。 図１　月の位置を記録する用紙 （図の説明）３個…こぶし３個分 ６個…こぶし６個分 （図省略） 図２　月の位置を記録する用紙の例 （図の説明）３個…こぶし３個分 ６個…こぶし６個分 ●は太陽の沈んだ位置である。 （図省略）	
６年 ４巻	82	写真 図	削除 変更	写真や記録カードを削除し、「実験の結果」を次のように「記録カード」と図３に変更した。 結果の例 記録カードの例 日没直後の月の形と位置（図３） 清水あかり １．調べた日 ９月７日 ２．太陽の沈んだ位置 西の方向 ３．月の形 三日月 ４．月の位置 南西の空、こぶし２個分の高さ 記録カードの例 日没直後の月の形と位置（図３） 清水あかり １．調べた日 ９月 11 日	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				２．太陽の沈んだ位置 　西の方向 ３．月の形 　半月 ４．月の位置 　南の空、こぶし３個分の高さ 記録カードの例 日没直後の月の形と位置（図３） 清水あかり １．調べた日 　９月 15 日 ２．太陽の沈んだ位置 　西の方向 ３．月の形 　満月よりもすこし欠けた形 ４．月の位置 　南東の空、こぶし２個分の高さ 図３　日ぼつ直後の月の位置の例 （図の説明）●は太陽の沈んだ位置である。 （図省略）	
６年 ４巻	83	図	削除	図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	83･84	実験	変更	実験１ 　ボールに光を当てて、月の明るいところが変わるようすを調べましょう。 用意するもの 　懐中電灯、ボール（白いもの。市販のボール付き孫の手などボールが固定されているものを活用しても良い。）、感光器 方法 １．教室のカーテンやブラインドを閉め、窓から日光が当たらないようにする。ボールを図４の（ク）の位置におく。ボールから離れた感光器と反対側に懐中電灯を置き、懐中電灯の光がボールの右側から当たるように先生に調整してもらう。 ２．感光器でボールが明るくなっているところを調べるときは、次のようにする。図４の（ク）の位置を調べるときは、感光器をボールの左横に置く。ボールの直	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				径の端からもう一方の端まで感光器をボールの直径と平行にゆっくりと動かし、明るいところを調べる。 ３．図４の（イ）、（エ）、（カ）の位置にボールを置き、２．と同じようにして調べる。このとき、感光器を置く場所は変えず、感光器の向きを図４の（イ）、（エ）、（カ）にそれぞれに向けて、明るいところを調べる。ボールを置く位置を変えると、ボールの明るくなっているところはどのように変わるか。（エ）の位置を調べるときは、感光器でボールに影を作らないように、先生に懐中電灯の位置を調整してもらう。 図４　懷中電灯やボール、感光器の置き方を上から見た図 （図の説明） ∴∵は、懷中電灯の光が当たって、ボールが明るくなっているところである。 ←は、懷中電灯の光を表している。 この図では（ク）のボールの明るく見えるところを感光器で調べているようすである。 （図省略） 実験の結果 （ク）ではボールに明るいところがなかった。 （イ）ではボールの右半分が明るかった。 （エ）ではボールの直径の端からもう一方の端まで明るかった。 （カ）ではボールの左半分が明るかった。 考察しよう 実験１の結果から、観察１で月の形が日によって変わって見える理由を考えましょう。 実験１の結果と観察１の結果から日ぼつ直後の月の形とその位置は図５のようになります。実験１でボールの右側から光が当たるときのボールの見え方（ア）、（イ）、（ウ）は月の形と同じに見えます。 うた「ボールの光って見える部分は、月の形と同じような変わり方をしていたよ。」 ケン「ボールの位置が変わると、光が当たっているところの見え方が変わるんだね。」 図５　日ぼつ直後の月の形と位置 （図省略）	

６年 ４巻	85	図 本文	削除 変更	図を削除し、本文を次のように変更した。 ほかの方向から光が当たるときの月の形についても、考えましょう。 真夜中（午前０時）ごろの月の形と位置は図６のようになります。ボールの正面に光が当たるときのボールの見え方（ウ）、（エ）、（オ）は月の形と同じに見えます。 明け方の月の形と位置は図７のようになります。ボール左側に光が当たるときのボールの見え方（オ）、（カ）、（キ）は月の形と同じに見えます。 正午ごろの月の形と位置は図８のようになります。ボール反対側に光が当たるときのボールの見え方（キ）、（ク）、（ア）は月の形と同じに見えます。 また、新月とは、太陽の光が当たっているところが反対側なので、地球からは見えない月のことです。（図８の 10 月３日の月の形） 月の形は、約１か月でもとにもどります。これは、太陽と月の位置関係が約１か月かけてもとにもどるためです。 図６　真夜中ごろの月の形と位置 （図省略） 図７　明け方の月の形と位置 （図省略） 図８　正午ごろの月の形と位置 （図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	86	写真 図	削除	図や写真を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	86	図 本文	削除 変更	図を削除し、「広げよう！理科の発想」を次のように変更した。 太陽はどこにあるの？ ある日の日中の南の空に、半月が見えています。（図９） 太陽は東と西のどちらの方向にあるでしょうか。また、南の空に半月が見られるのは、午前と午後のどちらか、説明してみましょう。 図９　南の空に半月が見えるようす （図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。

6年 4巻	87	図 本文	削除 変更	図を削除し、「図１　地球と月の位置と月の形と見え方」を追加した。本文を次のように変更した。 月の形と太陽 １．月の形の見え方 （１）日ぼつ直後に見える月は、明るく光って見える部分が少しずつ増えていく。 （２）月の光って見える側に、太陽がある。 （３）月の形が、日によって変わって見えるのは、太陽と月の位置関係が毎日少しずつ変わっていくため、太陽の光が当たって明るく見える部分が少しずつ変わるからである。 （４）月の形と見え方や地球と月の位置は図１のようになる。 図１　月の形と見え方、地球と月の位置 （図の説明） 図の中央の地球の周りにある８個の円は、月の位置の変化を表している。その外側にある８個の円は地球から見た月の形を表している。地球の周りにある月の位置に示されている番号（ア）～（ク）は、地球から見た月の形に対応している。∴∵は、太陽の光が当たって月や地球の光っているところである。太陽と月の位置関係は、約１か月かけて、もとに戻る。そのため、月の形も、約１か月でもとに戻る。（ク）の月は、太陽側にあるので地球からは見えない。 （図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
6年 4巻	88	写真 図 本文	削除 変更	「たしかめよう」の写真や図、図を削除し、１の(2)．を次のように変更した。 ２．何日かおきに月の形を観察しました。月の形が（ａ）から（ｅ）のとき、月は地球から見てどの位置にありますか。図１の（ア）から（ク）より選び記号でかきましょう。 （ａ）新月 （ｂ）三日月 （ｃ）左半分が光っている半月 （ｄ）満月 （ｅ）右半分が光っている半月 図１	２　編集の具体的方針(1)による。

				（図省略）	
６年 ４巻	89	写真 本文	削除 変更	「こんなところにも！理科の世界探検部」の写真を削除し、「図１　月の表面のようす」や「図２　月の表面の拡大図」を追加した。また本文を一部変更した。 月探査機「かぐや」の観測したデータをもとに作成した地図で、月のようすを考えてみましょう。 月の表面には、たくさんのくぼみがあります。このくぼみは、「クレーター」とよばれ、石や岩が月の表面にぶつかってできたと考えられています。また、月の表面には、クレーターが少なく平らに見える場所もあります。このでこぼこした場所と平らな場所の違いが、図１や図２のように月の表面の模様を生み出しているのです。 「かぐや」は月の調査のために 2007 年に打ち上げられました。月について、貴重なデータを多く収集し、そのデータは研究に役立てられています。また、「かぐや」の観測したデータをもとに作成した月の表面の地図を調べる地球の反対側の月の表面には、とてもたくさんのクレーターがあることが分かりました。 図１　月の表面のようす ∵∴は、月の黒っぽいところである。全体の形は様々な模様に見立てられる。 □は、月の白っぽいところである。 図２　月の表面の拡大図（一部を拡大したもの） ○は「クレーター」である。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻 単元 ６ 大地のつくり	90･91	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化した。 レッツトライ！地面の下は、どうなっているのかな。 千葉県屏風ヶ浦のがけは、約 30mの高さがあり、10km 以上の長さで続いています。がけの表面には、しま模様が見られます。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	91･92	写真 本文	削除 変更	「問題をつかもう」の写真を削除し、先生の言葉を次のように変更した。 先生「がけのしま模様のようすは、しま模様をつくっているそれぞれの物がどのようになっているからかな。」	２　編集の具体的方針(1)による。

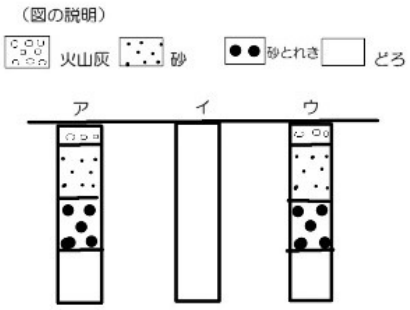
６年 ４巻	92･93	観察	変更	観察１ 　がけのようすや、しま模様をつくっている物を調べましょう。 １　自分たちの地域にあるがけのようすを調べる。 用意するもの 　ポリエチレンの袋、新聞紙、シャベル、ティッシュペーパー、保護メガネ、感光器、観察に適した服装（長袖の服、長ズボン、運動靴、ぼうし、軍手、ナップザック） 方法 １．がけ全体のようすや、しま模様がどのような物でできているかを調べる。 （１）しま模様をつくっている物が採取できる場合には、必要な量だけ採取する。むやみに採取しない。 （２）がけ全体の様子を見る。しま模様の積み重なり方を、先生に説明してもらう。 （３）それぞれしま模様の厚さを調べる。 （４）感光器でおおまかな色の違いを調べる。 きけん １．がけを観察する時は、安全に注意して、決められたところ以外に、行ってはいけない。 ２．しま模様をつくっている物を採取するときは、保護メガネをする。 がけが観察できないとき 　教科書や博物館などの資料で、調べよう。滋賀県草津市にある滋賀県立琵琶湖博物館のようにがけのしま模様をはぎとった物や、模型にした物などが、博物館や科学館に展示されていることがある。 ２　がけのしま模様をつくっている物を調べる。 　方法Ａ．、Ｂ．から、自分たちの学校で観察することができる物を選んで、調べよう。 用意するもの 　観察する物に合わせて、必要な物を自分で考え、用意しよう。 Ａ．自分たちの地域にあるがけから採取してきた物について、形や大きさ、色をくわしく観察する。 火山灰（火山からふき出された物）を調べる場合 １．火山灰を触って観察する。 ２．お茶パックの中に指先大の大きさの火山灰を入れ、水の中でつぶす。 ３．お茶パックの中に残ったつぶを取り出し、乾燥させ	２　編集の具体的方針 (1)(2)による。

				る。 ４．つぶを触って観察する。 ５．磁石を近づけて粒がくっつくかどうか調べる。 Ｂ．ボーリング試料をもとに、積み重なり方やふくまれる物をくわしく調べる。 　建物を建てるときなどに、地下のようすを知るために、機械で地面の下の土をほり出して調査することをボーリング調査という。ボーリング試料とは、ボーリング調査でほり出した地面の土を容器に入れたもので、容器にはほり出した場所と深さなどを記録したラベルが貼ってある。 記録カードの例 学校の下の土地のようす 岩田　りく １．調べた日 　10 月６日 ２．土地のようす 　表土の下には、白っぽいどろ、れき、砂、灰色のどろの順に層になっていた。れきの層には、角が丸いれきがたくさんあった。その下には、砂とどろの層があった。それぞれ層は、どのようにしてできたのだろうか。	
６年 ４巻	94	写真	変更	写真を削除し、次のように文章と図に変更した。 観察の結果 　がけには図１のようにしま模様が見られることがある。形や大きさ、色などが違うつぶや火山灰が積み重なっている。また、火山灰のつぶは双眼実体顕微鏡などで見ると図２のように角ばっている。 図１　がけに見られるしま模様 （図の説明）つぶの大きさが２㎜以上はれき、0.06㎜～2㎜は砂、0.06㎜以下はどろという。 □　どろ ・・　砂 ●●　れき 図２　顕微鏡で見た火山灰のつぶ （図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
６年	95･96	写真	削除	写真を削除した。	２　編集の具体的方針

４巻					(1)による。
６年 ４巻	97･98	写真 実験	削除 変更	写真を削除し、実験を次のように、変更した。 実験１ 土を水の中に流し込んで、層ができるか調べましょう。 用意するもの ぞうきん、砂やどろをふくむ土（紙コップ１ぱいていど）、水、牛乳パックなどの１Ｌの飲料用紙パック、針の長い画びょう、カッターナイフ 方法 １．砂やどろを含む土と水を１Ｌの紙パックに入れ、紙パックの口を押さえてよくふり、10 分ぐらい静かに置いておく。 ２．紙パックの底から指の太さぐらいの高さのところに、針の長い画びょうでいくつも穴をあけ、水をぬく。 ３．15 分ほどたったら、紙パックの一つの面を、中身をくずさないように、カッターナイフでていねいに開く。中のようすをそっと指でさわって観察する。 ４．もう一つ紙パックを用意し、１．を行う。10 分ぐらい後に、同じ量の土と水を紙パックに流し込む。 ５．４．の紙パックで、２．と３．を行う。 実験の結果 土と１回流しこんだ後のようすは図３のような層になった。 図３　土を１回流しこんだ後のようす（土の層を横から見た図） どろ ・・ 砂 土を２回流しこんだ後のようすは図４のような層になった。 図４　土を２回流しこんだ後のようす（土の層を横から見た図） どろ ・・ 砂 どろ ・・ 砂	２　編集の具体的方針 (1)(2)による。

６年 ４巻	98	図	削除 変更	「考察しよう」の図を次の図５のように変更した。 図５　流れる水のはたらき（山から平地、海へと流れる川を横から見た図） 流れが速い山で侵食され、流れる水のはたらきで運搬され、川や河口や海や湖に堆積する。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	99	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、「まとめ」も一部を次のように変更した。 まとめ ２．水のはたらきでできた地層は、れき、砂、どろなどの堆積が何度か繰り返されてできます。 （１）１つの層の中で、大きいつぶの物の上に、小さいつぶの物が積み重なっていることがあります。 （２）長い時間をかけてつくられた地層が川によって浸食されてできたグランドキャニオン（アメリカ合衆国）が有名です。 ３．地層を作っている物が、その上に堆積した物の重みで、長い年月をかけて固まると、岩石になります。 （１）れき岩 多くのれきが砂などとともに固まってできた岩石です。れきは、まるみを帯びていることが多いです。 （２）砂岩 砂が固まってできた岩石です。同じような大きさのつぶでできている物が多いです。 （３）でい岩 どろなどの細かいつぶが固まってできた岩石です。けずると、粉のようになります。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	100	写真 図	削除 変更	写真や図を削除し、次のように文章化した。 化石 大昔の生き物のからだや生き物がいたあとなどが残った物を、化石といいます。地層の中から、魚や貝、木の葉、アンモナイト（図６）などの化石が見つかることがあります。 化石のでき方 化石は、砂やどろなどが湖や海に堆積するとき、生き物のからだが砂やどろにうまってできます。 図６　アンモナイトの化石（上から見た図）	２　編集の具体的方針(1)による。

				（図省略） 　数 cm から数十 cm の大きさである。	
６年 ４巻	100	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、「理科の世界探検部」のヒマラヤ山脈の文の一部を次のように変更した。 　また、高さ 4000mあたりで、海にすんでいたアンモナイトの化石が見つかっている。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	101	調査	変更	写真や図を削除し、調査を次のように変更した。 調査１ 　火山のはたらきによって地層ができるか、調べましょう。 方法 １．火山のはたらきによる地層のでき方について、模型やコンピューターなどを使って調べる。 （１）火山灰は、どのように積もっただろうか。 （２）火山の噴火によって、どのような大地がつくられたのだろうか。 調査結果の例 １．長野県や群馬県の浅間山では、火山の噴火によって火山灰などがふき出されているようすが見られる。 ２．東京都の大島では、火山の噴火によって溶岩がふき出されているようすが見られる。また、火山灰などでできた地層や溶岩でおおわれた大地がある。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	102	写真 図 本文	削除 変更	写真や図を削除し、「まとめ」の一部を次のように変更した。 １．図７のように、火山のはたらきでできた地層は、火山からふき出された火山灰などが、堆積してできます。 ２．火山のはたらきでできた大地には、火山からふき出された溶岩で、おおわれているところがあります。 （１）静岡県御殿場市の地層では、火山灰と溶岩が積み重なって、層のようになっています。 図７　火山（横から見た図） （図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	102	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、「理科の世界探検部」の本文を一部変更した。	２　編集の具体的方針(1)による。

				2011年１月、鹿児島県と宮崎県の県境にある新燃岳が噴火しました。噴火の後、新燃岳のまわりの町では、地面や自転車などが、火山の噴火によってふき出された火山灰に覆われました。屋根に降り積もった火山灰を下ろすなど、人がくらしている場所に積もった火山灰は、人の手によってとり除かれます。しかし、人があまり立ち入らない場所では、積もった火山灰が残り、やがて地層の一部になります。2011年１月の新燃岳の噴火によってふき出された火山灰も降り積もり、地層の一部になっています。	
６年 ４巻	103	図	削除	「ふりかえろう」の図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	104	写真 図	削除 変更	「たしかめよう」の写真や図を削除し、次のように「考えよう」を変更した。 考えよう 図１は、ボーリング試料をもとに、ある場所の地下のようすを表したものです。真ん中の地点では、地下のようすがどのようになっているか考えましょう。また、どうしてそうなると考えたのか、説明しましょう。 図１　ボーリング試料をもとに地下のようすを表した図（地層を横からみた図）  	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	105	写真 図	削除 変更	写真や図を削除し、「こんなところにも！理科の世界探検部」を次のように変更した。 日本にもきょうりゅうがいた！ 福井県勝山市にみられる地層では、多くのきょうりゅうの化石が発くつされていおます。このうち、フクイサウルスは、日本で初めて全身の骨の化石が発見されて組み立てられたきょうりゅうです。フクイサウルスは全長約 4.7m、草食のきょうりゅうで、がっちりとした上あごが特ちょうです。また、北海道むかわ町に見られる地	２　編集の具体的方針(1)による。

				層では、カムイサウルスというきょうりゅうの全身の骨の化石が発見されています。カムイサウルスは全長約８m、海岸近くで生活していたと考えられています。 　日本では、このほかにも、各地でいろいろな種類のきょうりゅうの化石が発見されています。 きょうりゅうの化石が発見された都道府県は、北海道、岩手県、福島県、群馬県、長野県、富山県、石川県、福井県、岐阜県、三重県、兵庫県、和歌山県、香川県、徳島県、山口県、福岡県、熊本県、長崎県、鹿児島県です。	
６年 ４巻 単元 ７ 変わり続ける大地	106・ 107	写真 図 本文	削除 変更	写真や図、「ご担当の先生、保護者のみなさまへ」の部分を削除し、「問題をつかもう」の写真や図を次のように文章化した。 問題をつかもう 　次の文を読んだり、先生から地震や火山の噴火についての情報を聞いたりして、地震や火山の噴火について、気づいたことや疑問に思ったことを話し合いましょう。 　世界には火山のある地域に特ちょうがありますが、日本は特に火山の多い国です。日本には、およそ 100 個の火山が全国にあります。また、地震が起こる地域にも特ちょうがありますが、日本は地震も多く発生している国です。熊本県阿蘇郡には 2016 年に地震によってくずれた山が見られたり、東京都西之島では 20220 年に火山の噴火によって新たに陸地ができて広がった島が見られたりしています。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	108・ 109	写真	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化した。 調査の結果１　地震による大地の変化 １．ずれる 　2016 年に起こった地震では熊本県上益城郡で地震のときに図１のような断層が地表に現れた。地層がずれている部分を断層という。 図１　熊本県上益城郡　2016 年の地震で現れた断層（地面を上から見た図） ２．くずれる 　2008 年に起こった地震では宮城県栗原市で山が大きくくずれた。また、2018 年に起こった地震では、北海道勇払郡で山がくずれて道路や田畑が土砂でうまった。	２　編集の具体的方針(1)による。

				３．しずむ 　2011 年に起こった地震では、宮城県石巻市で地震により地面の高さが下がり、海の中にさん橋がしずんだ。 ４．持ち上がる 　1923 年に起きた関東地震によって海底が持ち上げられ、陸地になった。神奈川県三浦市の馬の背洞門では、もともと海だった場所が現在では陸地になった。	
６年 ４巻	110・ 111	写真	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化した。 調査の結果２　火山の噴火による大地の変化 １．大地ができる 　東京都西ノ島では、火山の噴火によってふき出された溶岩で海がうめられ、島の陸地が広がった。 ２．山ができる 　1993 年にはふき出された溶岩で土地が盛り上がり、平成新山は普賢岳よりも 100m以上高くなった。 ３．大地をおおう 　1783 年に起きた浅間山の噴火によって、大量の溶岩が流れ出し、群馬県吾妻郡では溶岩でおおわれた大地が見られる。2014 年に起きた長野県御嶽山の噴火では、御嶽山の頂上付近が火山灰でおおわれた。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	112	図	削除 変更	図を削除し、次のように文章化した。 １．次の文はある町のようすである。この町で大きな地震が起きた場合に、危険だと思うところはどこか、また、どのような災害が起きそうか、考える。 　ある町では、住宅や店が密集していてたくさんの人が生活している。生活のための電線が屋根の上を通っていて、道路には信号や電灯が整備されている。また、道路沿いに川が流れている。町にはコンビニエンスストアや自動販売機があり、コンビニエンスストアにはゴミ箱やコンビニエンスストアの倉庫が駐車場のすぐ横に設置されている。また、店には看板が設置されている。高い建物は見晴らしがいいようにガラス張りになっている。この町はすぐそばに小高い山があり、山の斜面は山肌がむき出しになっている。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	113	写真	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化した。 私たちのくらしと関連した火山の噴火や地震のようす １．地震 　2016 年熊本地震では、熊本県阿蘇郡の道路が地震によ	２　編集の具体的方針(1)による。

				ってくずれた。2011 年の東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）では、宮城県名取市で津波によって海水が空港に押し寄せた。また、液状化現象が見られた地域があった。うめ立て地などの砂地では、大きな地震が起きたときに、土地が液体のようになることがある。これを液状化といい、地上にある物がしずんだり、地中にあった物がうき上がったりすることがある。 ２．火山の噴火 　1983 年に東京都三宅島で起こった噴火では溶岩で建物などがおおわれた。2011 年に鹿児島県・宮崎県新燃岳で起きた噴火では宮崎県都城市の市街地に火山灰がとんだ。2021 年沖縄県国頭郡では噴火でふき出された軽石が漁港に流れこんだ。	
６年 ４巻	114・ 115	写真 図 本文	削除 変更	写真や図を削除し、「考えよう」の一部を次のように変更した。 考えよう 　2016 年に起きた地震では熊本県上益城郡で建物が壊れました。地震や火山の噴火による災害から生命を守るために、私たちにできることを考え、話し合いましょう。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	116	図	削除 変更	図を削除し、「理科の世界探検部　地震についてくわしく知ろう」の震度の説明に「震度とゆれ方」という見出しを追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	116	写真 本文	削除 変更	写真や図を削除し、「理科の世界探検部　火山のめぐみ」の本文を一部次のように変更した。 火山のめぐみ 　日本には、たくさんの火山があります。それらは、ときに噴火し、災害を起こすことがあります。その一方で、美しい景観や温泉などで、私たちのくらしにうるおいをあたえてくれます。その例として、何度もの噴火によってできた静岡県・山梨県の富士山の景観や群馬県吾妻郡の火山灰が降り積もってできた土でさいばいされる野菜、秋田県湯沢市の火山の熱を利用した発電所があります。私たちは、むやみに火山をこわがるのではなく、火山を理解し、上手にかかわっていくことが大切です。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ４巻	117	写真	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化して「過去から学び、未来につなげる」の本文に挿入した。 津波から学ぶ例 １　地層	２　編集の具体的方針(1)による。

				宮城県東松島市では地層の中に灰色の地層が見られる。灰色の層は津波によって運ばれてできた砂やどろなどの層であり、過去に津波が来たことを示している。 ２　表示 宮城県石巻市の建物には東北地方太平洋沖地震で起きた津波の高さを示す表示がつけられている。 ３　記録 宮城県南三陸町では東北地方太平洋沖地震で起きた津波によるひ害の記録とし、2031 年まで南三陸町防災対策庁舎が保存されることになっている。 ４　ひなんの目標 岩手県陸前高田市では津波が起きたときにひなんの目標となるように東北地方太平洋沖地震で起きた津波が到達した場所にサクラが植えられた。	
６年 ４巻	118･ 119	写真 図	削除 変更	写真や図を削除し、次のように文章化した。 １．日本にあるユネスコ世界ジオパーク （１）知夫赤壁（隠岐ジオパーク） （２）龍石海岸（島原半島ジオパーク） （３）旭滝（伊豆半島ジオパーク） （４）鳥取砂丘（山陰海岸ジオパーク） （５）阿蘇山（阿蘇ジオパーク） （６）行当岬（室戸ジオパーク） （７）明星山（糸魚川ジオパーク） （８）白山（白山手取川ジオパーク） （９）昭和新山と洞爺湖（洞爺湖有珠山ジオパーク） (10) エンルム岬（アポイ岳ジオパーク） ２．日本ジオパーク （１）北海道 アポイ岳、洞爺湖有珠山、白滝、とかち鹿追、十勝岳、三笠 （２）東北 下北、三陸、八峰白神、男鹿半島・大潟、鳥海山・飛島、ゆざわ、栗駒山麓、磐梯山 （３）関東 浅間山北麓、下仁田、秩父、筑波山地域、銚子、箱根、伊豆大島 （４）中部 伊豆半島、糸魚川、佐渡、苗場山麓、南アルプス（中央構造線エリア）、立山黒部、白山手取川、恐竜渓谷ふくい勝山	２　編集の具体的方針(1)(3)による。

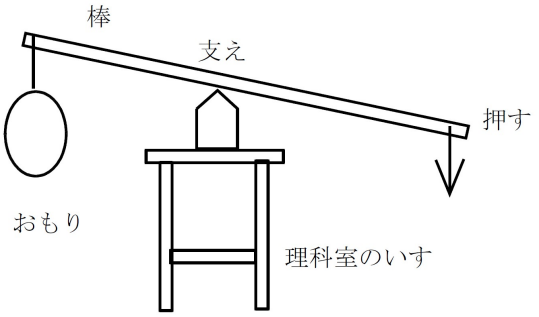
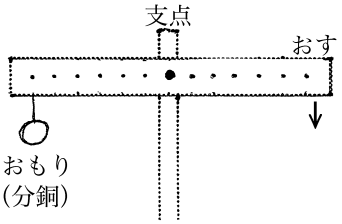
				（５）近畿・中国 　南紀熊野、山陰海岸、隠岐、島根半島・宍道湖中海、萩、Mine 秋吉台 （６）四国 　室戸、四国西予、土佐清水 （７）九州 　　島原半島、阿蘇、おおいた姫島、おおいた豊後大野、霧島、桜島・錦江湾、三島村・鬼界カルデラ、五島列島（下五島エリア）	
６年 ５巻 単元 ８ てこのはたらきとしくみ	120	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、「レッツトライ！」を次のように変更した。 ミニ実験 　１本の棒を使って重い物をもちあげてみよう 用意するもの 　砂（ビニル袋にいっぱい入れる）、１ｍぐらいの棒、ガムテープ、棒の支えにする木（５×10×20ｃｍぐらい）、理科室のいす 方法 　棒の一方のはしに、おもり（砂を入れた袋）をガムテープで止める。棒を支えるために、理科室のいすに支えにする木をガムテープで止める。図１のように、もう一方の端を下向きに押してみよう。おもりは楽に持ち上がっただろうか。 図１　棒でおもり（砂をいれた袋）を持ち上げている様子 （図の説明） おもりはガムテープで棒にとめる。 支えはガムテープでイスにとめる。  	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
６年 ５巻	122	写真	削除 追加	写真を削除し、点図を追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。

				図２　てこ（図省略）	
６年 ５巻	123	表	削除 変更	「計画しよう」の表を削除し、次のように文章化した。 １．支点と作用点の間のきょりを変える。 （１）変える条件は、(ア)［　　］の位置 （２）変えない条件は、(イ)［　　］の位置と支点の位置 ２．支点と力点の間のきょりを変える。 （１）変える条件は、(ウ)［　　］の位置 （２）変えない条件は、(エ)［　　］の位置と支点の位置	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ５巻	123	写真 本文	削除 変更	「実験１」の写真を削除し、内容を次のように変更した。 用意するもの 砂（ビニル袋にいっぱい入れる）、１ｍくらいのじょうぶな棒（中央にテープで印を付けておく）、ガムテープ、棒の支えのする木（５×10×20 ㎝くらい）、理科室のいす 方法 １．支点と作用点の間のきょりを変えて、手ごたえを調べる。（図３） ２．支点と力点の間のきょりをかえて、手ごたえを調べる。（図４） ※　上の１．２．ともに、支点の位置は棒の中央に固定して変えない。 図３　作用点（おもりの位置）だけを右や左に変えて調べる（横から見た図） （図省略） 図４　力点（力を加える位置）だけを右や左に変えて調べる（横から見た図） （図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ５巻	124	表 本文	削除 変更	「実験の結果」の表を削除し、次のように文章化した。 １．変える条件は作用点の位置、変えない条件は力点と支点の位置。 作用点を支点に近づけると、手ごたえが小さくなった。	２　編集の具体的方針(1)による。

				２．変える条件は力点の位置、変えない条件は作用点と支点の位置。 　力点を支点から遠ざけると、手ごたえが小さくなった。	
６年 ５巻	125	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、内容の一部を次のように変更した。 　実験用てこを使うと、…（省略）…数で調べることができます。 　実験用てこは、図５のように、棒(うで)の中央が支点になっていて、おもりをつるさないときには、水平につり合うようになっている。支点の左側を「左のうで」、右側を「右のうで」といいます。おもりをつるす穴が、支点から左右に同じ間隔で、左のうでに６つ、右のうでにも６つあります。穴の位置を、内側から順番に 「１の位置」「２の位置」「３の位置」…とよぶことにします。いちばん外側の穴の位置が「６の位置」でです。 図５では、左のうでの６の位置におもりをつるし、 右のうでを上から手で押して、水平につり合わせています。手で押すかわりに、下から引いたり、おもりをつるしてもよいです。 　うでがどちらでも…（以下省略） 図５　実験用てこ  	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
６年 ５巻	126	写真 本文	削除 変更	「問題をつかもう」の写真を削除し、点図化した。また、内容の一部を次のように変更した。 問題をつかもう 　図６、図７のように、10ｇのおもりを実験用てこにつけました。気づいたことや疑問に思ったことを話し合いましょう。 図６　実験用てこ（図省略） 図７　実験用てこ（図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ５巻	126	写真 本文	削除 変更	「計画しよう」の写真を削除し、内容の一部を次のように文章化した。	２　編集の具体的方針(1)による。

				（条件の例） 左のうでは、おもりの位置とおもりの重さを変えない。 右のうでのおもりの位置とおもりの重さを変える。	
6年 5巻	127	図 ・表 本文	削除 追加	「実験２」の図や表を削除し、点図と記録ノートの例を追加した。 図８　左のうでの６の位置に 10ｇのおもりをつるした様子 （図省略）	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
6年 5巻	128	表	削除 変更	「実験の結果」の表を削除し、次の内容に文章化した。 結果の例 左のうでの６の位置に 10ｇのおもりをつるしたとき、右のうでにつるしたおもりの位置と重さ。 位置　重さ（ｇ） ６　10 ３　20 ２　30 １　60 左のうでの６の位置に 20ｇのおもりをつるしたとき、右のうでにつるしたおもりの位置と重さ。 位置　重さ（ｇ） ６　20 ４　30 ３　40 ２　60 １　120	２　編集の具体的方針(1)による。
6年 5巻	128	本文	変更	児童のセリフを変更した。	２　編集の具体的方針(1)による。
6年 5巻	129	図 本文	変更	「まとめ」の図を点図化し、説明を文章化した。 …（前略）…次の式で表すことができます。 （左のうでのてこをかたむけるはたらき）＝（右のうでのてこをかたむけるはたらき） このときの左右で（力の大きさ）×（支点からのきょり）が等しくなります。 図９はその例です。左のうでには３の位置に 10ｇのおもりを２個、右のうでには６の位置に 10ｇのおもりを１個つけました。	２　編集の具体的方針(1)による。

				（１）左のうでのてこをかたむけるはたらき ＝20×3＝60 （２）右のうでのてこをかたむけるはたらき ＝10×6＝60 図９　てこをかたむけるはたらき （図省略）	
６年 ５巻	130	図・ 写真 本文	変更	「てんびん」の図や写真を点図化し、先生のセリフを一部変更した。 先生「上皿てんびんは、重さをはかる道具だよ。使い方は、６－１をみよう。」 図 10　水平に支えられた棒 （図省略） 図 11　左右同じきょりの位置に物をつるした様子 （図省略） 図 12　上皿てんびん （図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ５巻	130	図・ 本文	差し 替え	「理科の世界探検部」は、次の内容に差し替えた。 理科の世界　探検部 「てんびんを利用したはかり」をつくろう 用意するもの ５㎜角の棒 30㎝、目玉クリップ５個、10ｇの分銅４個、ねん土、チャック付きビニル袋５枚、ひも、シール、上皿てんびん 作り方 １.チャック付きビニル袋に、５ｇ、10ｇ、20ｇ、30ｇ、50ｇの点字シールをはる。その中にねん土玉を入れて点字シールの重さになるように、上皿てんびんではかる。 ２.２個の目玉クリップの目玉どうしをひもで結ぶ。これを２組つくる。 ３．残り１個の目玉クリップにひもをつけ、角棒の真ん中をはさんでつるす。 ４．左右のうでのはしに、ひもで結んだ目玉クリップをはさみ、分銅を２個ずつつるす。水平につり合うように目玉クリップの位置を調節する。 ５．はかりたい物を一方のうでにつるし、もう一方のうでには、てんびんが水平につり合うように分銅を	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

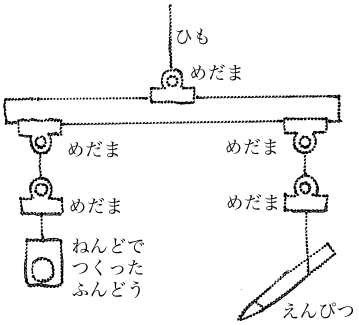
				つるして、重さをはかる。鉛筆２・３本をはかるときは、輪ゴムでたばねてゼムクリップで引っかけてつるすと良い。そのほか、牛乳パックを切ってかごをつくり、点筆などを入れてはかっても良い。いろいろ工夫してやってみよう。（図 13） 図 13　てんびんを利用したはかり めだま…目玉クリップ  	
６年 ５巻	131	図・ 本文	変更	「考えよう」を次のように変更した。 てこを利用した道具のしくみを調べましょう。 １．はさみは図 14 のように、手で持つところが力点、刃が交差するところが支点、ものを切るところが作用点です。 図 14　はさみのしくみ （図省略） ２．図 15（ア）ペンチ、図 15（イ）せんぬき、図 15（ウ）ピンセットもてこを利用した道具です。そのしくみを調べましょう。 （１）（ア）～（ウ）の道具を実際に使ってみる。それぞれ、どのようなよさがあるだろうか。 （２）はさみのとき（図 14）を参考にして、（ア）～（ウ）の支点、力点、作用点がどこになるか考える。図 15（ア）～（ウ）の１～９には、支点、力点、作用点のどれがあてはまるか。 図 15（ア）ペンチ（図省略） 図 15（イ）せんぬき（図省略） 図 15（ウ）ピンセット（図省略）	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ５巻	132	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、道具を点図化した。また、内容の一部を次のように変更した。	２　編集の具体的方針(1)による。

				図 16（ア）～（ウ）は、てこを利用した道具で、「し」は支点、「り」は力点、「さ」は作用点を示す。 図 16（ア）ペンチ（図省略） 図 16（イ）せんぬき（図省略） 図 16（ウ）ピンセット（図省略）	
6年 5巻	132	絵 本文	変更	「広げよう！理科の発想」の救助用バールの絵を点図化し、「じょうぶな金属でできた棒のような道具で、てこを利用して」という説明を本文に加えた。 図 17　救助用バールを使っているところ（図省略）	2　編集の具体的方針(1)による。
6年 5巻	134	絵	変更	「たしかめよう」の絵を点図化した。 図１　てこでおもりを持ち上げる様子 （図省略） 図２　左のうでにおもりをつけたてこ （図省略）	2　編集の具体的方針(1)による。
6年 5巻	134	絵 本文	変更	「考えよう」の絵を点図化し、内容を次のように変更した。 考えよう 　左のうでの６の位置に　10ｇのおもりをつるした実験用てこを、水平につり合わせるためには、右のうでのどこに何ｇのおもりをつるせばよいか調べたところ、次の表のようになった。 位置　　重さ（g） ６　　10 ３　　20 ２　　30 １　　60 　このことから、図３のようにして、棒を使って重い石を動かすとき、（ア）の位置で力を加えた場合、（イ）の位置の場合と比べて、どれくらい大きな力が必要だと考えられますか。ただし、支点から（イ）までの距離は、支点から（ア）までの距離の３倍です。 図３　棒を使って重い石を動かす（図省略）	2　編集の具体的方針(1)による。
6年	135	写真	削除	「こんなとところにも！理科の世界探検部」の写真	2　編集の具体的方針

５巻		図	変更	を削除し、図を点図化した。 図１　てこと輪じく（図省略）	(1)による。
６年 ５巻 単元 ９ 電気 と私 たち のく らし	136・ 137	絵	変更	絵を削除し、次のように文章化した。 私たちが住んでいる街には、様々な建物があります。屋根や屋上に、太陽光発電のパネルが設置されている建物もあります。 建物の中では、次のものが使われています。 時計、ノート型パソコン、ストーブ、掃除機、洗濯機、オーディオ、エアコン、照明器具、テレビ、プロジェクター、ランニングマシン、ドライヤー、湯沸かしポット、冷蔵庫、電子レンジ、調理コンロ、ヘッドホン、カメラなど。 屋外には、街灯、信号、看板などがあります。 広場には、スケッチをしている人、ベビーカーを押している人、スマートフォンを持っている人などがいます。 道路には、車やオートバイ、自転車などが走っています。 線路には、電車が走っています。 海辺には大きなタンクと高い煙突があるしせつがあります。 風の通りやすい山の中腹には風車があります。川の上流にはダムがあります。それらのしせつや設備から街までは、送電線がつながっています。送電線を支える鉄塔や電柱もたくさん建っています。 先生「電気がつくられている場所と利用されている場所に分けてみよう。」	２　編集の具体的方針 (1)による。
６年 ５巻	138	写真	削除	発電所の写真はすべて削除した。	２　編集の具体的方針 (1)による。
６年 ５巻	139	実験	変更	「実験１」を次のように変更した。 実験１ 手回し発電機や光電池で電気をつくり、つくった電気を利用しましょう。 Ａ　手回し発電機で調べる 用意する物 手回し発電機、電子オルゴール、ビニルテープ 方法	２　編集の具体的方針 (1)(2)による。

				１．手回し発電機について、次のことを確認する。 （１）手回し発電機の中にはモーターがあって、ハンドルを回すとモーターの軸が回って発電する。 （２）手回し発電機には、＋極と－極の２本の導線がある。 ２．手回し発電機と電子オルゴールの＋極に、それぞれビニルテープを巻いて印をつける。 ３．手回し発電機と電子オルゴールの＋極どうしと－極どうしを、それぞれつなぐ。 ４．手回し発電機を回して、電気をつくり電子オルゴールのようすを調べる。 （１）ハンドルを回すのをやめると、どうなるだろうか。 （２）ハンドルを回す速さを変えるとどうなるだろうか。 注意 手回し発電機のハンドルを回すのが速すぎると、電子オルゴールが壊れることがあるので、気を付けましょう。 Ｂ　光電池で調べる 用意する物 光電池、モーター、みのむしクリップ付き導線、半透明のシート、セロハンテープ １．光電池について、次のことを確認する。 （１）光電池は、太陽電池とも言い、光を当てると発電する。 （２）光電池には、＋極と－極がある。 ２．回転の様子がさわって分かるように、モーターの軸にセロハンテープを巻き付ける。 ３．光電池とモーターをみのむしクリップ付き導線でつなぐ。 ４．光電池に光を当てて、電気をつくり、モーターのようすを調べる。 （１）光を当てるのをやめると、どうなるだろうか。 （２）光電池を半透明のシートで覆い、光の当たる強さを変えると、どうなるだろうか。	
６年 ５巻	140	写真 表	変更	実験結果を示す写真は削除し、表は次のように文章化した。 結果の例 Ａ　手回し発電機で調べる	２　編集の具体的方針(1)による。

				１．ハンドルをゆっくり回すと、電子オルゴールの音が鳴った。 ２．ハンドルを速く回すと、ゆっくり回した時よりも音が大きくなった。 ３．ハンドルを回していないときは、音が鳴らなかった。 Ｂ　光電池で調べる １．光を弱く当てると、モーターが回った。 ２．光を強く当てると、弱く光を当てたときよりも速く回った。 ３．光を当てていないときは、回らなかった。	
		写真	削除	まとめの非常用懐中電灯と太陽光パネルの写真は削除した。	
６年 ５巻	141	写真 絵	削除	理科の世界探検部の、発電所の写真と発電の仕組みを示す絵は削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ５巻	142	写真 絵 写真	削除 変更	問題をつかもうの電気器具の写真はすべて削除した。 コンデンサーの写真は削除し、次のように文章化した。 実験で使うコンデンサーには、みのむしクリップ付きの導線が２本ついているものもあって、それぞれ＋端子、－端子となっています。＋端子にビニルテープを巻いて、印をつけておきましょう。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ５巻	143	実験	変更	「実験２」を次のように変更した。 実験２ つくった電気をためて、ためた電気は何に変えて利用できるか、調べましょう。 用意するもの 手回し発電機、コンデンサー、電子オルゴール、豆電球、モーター、発光ダイオード、感光器、電熱線、発泡ポリスチレン（１辺が２～３㎝の四角形に切ったもの）、割りばし、鈴、木の板、Ｌ字金具、ガムテープ 方法 １．コンデンサーの＋端子と手回し発電機の＋極を、コンデンサーの－端子と手回し発電機の－極をそれぞれつなぐ。 ２．１秒間に３回ぐらいの速さで、手回し発電機のハン	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				ドルを 50 回ぐらい回す。 ３．コンデンサーをいろいろな器具につなぎ、つないだ器具が利用できるか調べる。 （１）豆電球とコンデンサーをつないで、感光器を使って調べる。 （２）発光ダイオードの＋極とコンデンサーの＋端子、発光ダイオードの－極とコンデンサーの－端子をそれぞれつないで、感光器を使って調べる。 （３）電子オルゴール＋極とコンデンサーの＋端子、電子オルゴールの－極とコンデンサーの－端子をそれぞれつないで、調べる。 （４）モーターとコンデンサーをつないで、調べる。 ４．電熱線にコンデンサーをつなぎ、電熱線が発熱するか調べる。 （１）鈴をつけた割りばしを用意し、図●のように、割りばしの先に発泡ポリスチレンをはさむ。 （２）図●のように、木の板とＬ字金具をガムテープで固定し、Ｌ字金具の上に電熱線を張る。 （３）コンデンサーのみのむしクリップと電熱線がふれるようにして、図●のような回路をつくる。 （４）コンデンサーと電熱線をつないで 15 秒ほどまってから、割りばしにはさんだ発泡ポリスチレンを電熱線にのせる。 （５）発泡ポリスチレンが切れて、割りばしが落ち、鈴が鳴るか調べる。 コンデンサーと感光器は、６－１を見て、正しく使おう。 きけん １．かんきをして実験を行う。 ２．実験をしないときは、電熱線とコンデンサーをつながない。 ３．やけどをするので、電熱線には触れてはいけない。 図 11　発泡ポリスチレンをわりばしの先にはさんだようす（横から見た図）	

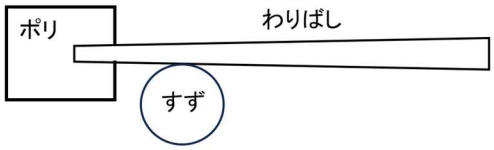
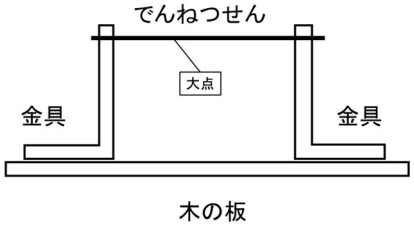
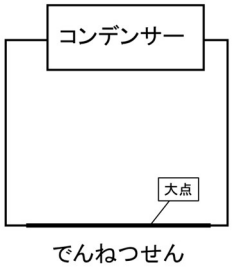
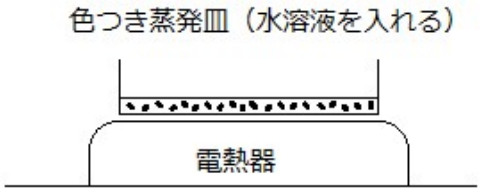
				（図の説明） ポリ･･･発泡ポリスチレン  図２　電熱線の張り方  図３　コンデンサーと電熱線をつないだ回路  	
６年 ５巻	144	写真 写真	削除 削除	実験結果を示す写真は削除した。 理科の世界探検部の写真は削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ５巻	146	表	変更	実験の結果を示す表は、次のように文章化した。 結果の例 １.豆電球の明かりがついていた時間は、１回目は30秒、２回目は25秒、３回目は28秒だった。 ２．発光ダイオードは、３回とも、２分以上明かりがついた。	２　編集の具体的方針(1)による。

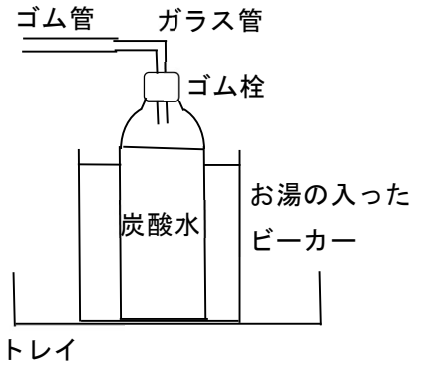
		写真 本文	削除 変更	広げよう！理科の発想の写真は削除し、次のように本文を変更した。 （前略）電気の一部に熱が変わっているのです。そのため、とても熱くなることがあり、危険なので、豆電球に長い時間さわらないようにしましょう。（中略）効率的に光に変える器具だということがわかります。電車の発車時刻などを示す電光掲示板に発光ダイオードは使われています。	
6年 5巻	147	写真 絵	削除 削除	街灯とエスカレーターの写真は削除した。 漫画の絵は、すべて削除した。	2　編集の具体的方針(1)による。
6年 5巻	148	絵	変更	漫画の絵を削除し、次のように文章化した。 例えば、トイレの照明につけられたセンサーは、人がトイレに入ってきたことをコンピューターに知らせます。コンピューターはセンサーからの知らせを受けとり、あらかじめ入力されたプログラムに従って、次のように判断します。 １．人が入ってきたら、明かりをつける。 ２．しばらく人を感じなくなったら、明かりを消す。 このようにして、トイレの明かりは自動でついたり、消えたりします。	2　編集の具体的方針(1)による。
	148・ 149	活動	変更	活動 元の位置に戻ってくるプログラムをつくり、木製ロボットを動かしてみましょう。 先生 「プログラムを作って、自分で器具を動かしてみよう。」 用意する物 木製ロボット、プログラミングブロック、コントロールパネル、マス目シート（一辺が12ｃｍ） 方法 １．プログラミングブロックを確認する。 （１）プログラミングブロックを触る。 （２）プログラミングブロックには、「前」、「右」、「左」、「ファンクション」の４種類があることを、形と点字シールを触って確かめる。 ２．プログラムでマス目シート上の木製ロボットを動かして、出発した場所に戻るプログラムをつくる。 （１）１マス前に進んで右に方向を換える動作をするプ	・製品スペック サイズ：27（ｗ）×26（ｈ）×15（ｄ）cm 重さ：約1.5ｋｇ 素材：シナノキ合板（コーティング）、ABS プラスチック（マット加工）、 電源：単３電池×６本 連続稼働時間：４～６時間 プログラミングブロックにはタックペーパーを

				ログラムをつくるために、「前」「右」のブロックを端から順にコントロールパネルにはめる。 （２）（１）と同じ動作を繰り返して元の場所に戻るように、「前」「右」「前」「右」「前」のブロックをコントロールパネルにはめる。 （３）最後にファンクションのブロックをはめてプログラムを決定し、ロボットを動かしてみる。	使って点字表記を施した。デジタル機器を使わず、活動を進めながらプログラミングを学ぶことができる。
６年 ５巻	150	活動	変更	電気自動車と電気をつくって使う家を、次のような光電池扇風機に変更した。 光電池扇風機 光電池でつくった電気を使って、プロペラを回してみよう。 用意するもの 光電池、モーター、プロペラ、木片、両面テープ、懐中電灯、みのむしクリップ付き導線、感光器 方法 １．両面テープを使って、光電池とモーターを木片に固定する。 ２．モーターの軸にプロペラをはめる。 ３．みのむしクリップ付き導線でモーターと光電池をつなぐ。 ４．光電池の隣に感光器を置き、懐中電灯で光を当てる。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
６年 ５巻	151	絵	削除	ふりかえろうの絵と表は削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ５巻	152	写真 絵	削除 変更	たしかめようの写真は削除した。また、考えようの選択肢となる屋根の絵は、文章化した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ５巻	153	写真	削除	理科の世界探検部の写真は削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ６巻 単元 10 水溶液の性質とはたらき	154	写真	削除 変更	写真は削除し、なんだパンダ先生の発言を以下のように変更した。 水溶液をよく観察してみよう。 先生「くらしのなかで、使われている水溶液（食塩水、重そう水、うすいアンモニア水、うすい塩酸、炭酸水）を試験管の中に入れて感光器で観察してみよう。」	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ６巻	155	写真	削除 追加	写真は削除し、以下のように文章で記載した。	２　編集の具体的方針(1)による。

				くらしのなかで使われているさまざまな水溶液 １．パスタをゆでるときに使う食塩水 ２．炭酸水（のみもの） ３．重そうの… ：（中略） ５．アンモニア水の入った…	
６年 ６巻	155	本文	変更	「問題をつかもう」の文章を以下のように変更した。 レッツトライで観察した５種類の水溶液について、気づいたことや…（以下省略） 先生「５種類とも感光器の音は同じだけど…（以下省略）」	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ６巻	156	本文	変更	児童の発言を以下のように変更した。 りん「試験管の口に耳をあてると、小さい泡の音が聞こえるものが炭酸水だね。」 うた「感光器では、どれも同じ音に聞こえるけれど、何かちがいがあるのかな。」	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ６巻	156・ 157	実験	変更	実験１を以下のように変更した。 実験１ 水溶液のちがいを調べましょう。 用意するもの ５種類の水溶液（ア．食塩水、イ．重そう水、ウ．うすいアンモニア水、エ．うすい塩酸、オ．炭酸水）、水、ア．～オ．とかいたラベル、試験管６本、試験管立て、感光器、色つき蒸発皿６個、ピペット６本、電熱器、保護めがね 方法 １．水溶液のにおいや様子を調べる。 （１）５つの水溶液を別々の試験管に入れ、ラベルを貼る。残りの１本の試験管に水を入れる。 （２）５つの水溶液を、手であおぐようにしてにおいをかぐ。また、感光器を使ったり、水溶液を触ったり観察し、水と比べる。 ２．水溶液を蒸発させる ５つの水溶液について、（１）（２）の操作をして観察する。液をとるピペットは、別々のものを使う。ピペットの使い方は、６－１をみよう。 （１）水溶液を、ピペットでひとつまみ分とり蒸発皿に入れ、図１のように電熱器で加熱し、手であおぐよう	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				にしてにおいをかぐ。においのする水溶液は、どれだろうか。 （２）蒸発皿の液が、ぶつぶつ沸騰する音を出したら、加熱をやめる。 ３．蒸発皿の中を観察する 蒸発皿が冷えてから、中の様子を手や感光器で観察する。蒸発皿に、何か残っているだろうか。 ４．　ア．～オ．の５種類の水溶液について、結果をノートにまとめましょう。 図１　蒸発皿の加熱方法  きけん １．かならず窓をあけて、換気をして実験を行う。 ２．保護めがねをつけて、実験を行う。 ３．塩酸や重そう水がつくと、目や皮膚などを傷めるので、十分に注意してあつかう。薬品や水溶液は、６－１を見て、正しく使おう。 ４．蒸発皿に顔を近づけてにおいをかいだり、出てきた気体をじかに吸いこんだりしない。 ５．水溶液が手に触れてしまった場合には、すぐに手を洗うようにする。 ６．加熱中に触ってやけどをしないように、加熱する前に蒸発皿の位置を覚えておく。また、熱した物にさわるときには、よく冷めてからにする。加熱器具は、６－１を読んで、正しく使おう。	
６年 ６巻	158	表 写真	変更 削除	実験の結果を以下のように文章化した。 実験の結果 水溶液の感光器の音は、ア．～オ．のいずれも水と変わらなかった。 ア．食塩水 においなし。 蒸発させたとき、粉が蒸発皿に残った。粉を感光器で調べると、蒸発皿よりも高い音がでた。 イ．重そう水	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				においなし。 　蒸発させたとき、粉が蒸発皿に残った。粉を感光器で調べると、蒸発皿よりも高い音がでた。 ウ．アンモニア水 　つんとしたにおいがした。 　蒸発させたときにも、つんとしたにおいがした。 　蒸発皿には何も残らなかった。 エ．うすい塩酸 　つんとしたにおいがした。 　蒸発させたときにも、つんとしたにおいがした 　蒸発皿には何も残らなかった。 オ．炭酸水 　においなし。泡が出る音がした。 　蒸発させたとき、蒸発皿には何も残らなかった。	
６年 ６巻	159	実験	差し替え	児童が実験できるように、実験２を以下のように差し替えた。 　線香で気体を確かめる実験は、以下の理由を踏まえて記載していない。ただし、実験の結果には、参考として、炭酸水から出るあわを集気びんに集めて、火のついたろうそくを入れた結果を記載した。 ①　炭酸水から集気びんに水上置換法で集めるのは、時間がかかり、ろうそくを入れる際、水にふれ消えてしまう可能性があること。 ②　６年単元１の物の燃え方と空気で、二酸化炭素にはものを燃やすはたらきがないことを既習していること。 ③　視覚障害児は、石灰水を用いた実験で二酸化炭素であることが理解できること。 実験２ 　炭酸水からでるあわを調べましょう。 用意する物 　炭酸水の入ったペットボトル、試験管、試験管立て、ゴム栓、Ｌ字管、ゴム管、曲がるストロー、 石灰水、感光器、トレイ、ビーカー（500mL）、湯、黒い板 方法 １．試験管に石灰水を１／３ほどいれて、試験管立てに立てる。試験管の後に黒い板を立てる。 ２．ビーカーに湯を半分ほど入れて、トレイに置く。 ３．ゴム栓にＬ字管をつけ、Ｌ字管にゴム管、曲がるス	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				トローの順につなぐ。 ４．炭酸水の入ったペットボトルのふたをあけ、３．で用意したゴム栓を取り付ける。（図２） ５．曲がるストローの先を石灰水の試験管に入れてから、ペットボトルをビーカーの湯につける。 ６．試験管から出るあわの音を確認する。また、感光器で試験管の中の様子を観察し、音を聞く。音が高くなったら、ストローを試験管から抜く。 きけん １．保護めがねをつけて実験を行う 図２　炭酸水からでるあわを集める装置 （図の説明）ゴム管の先に曲がるストローを取り付ける。  	
６年 ６巻	160	本文 写真	変更 削除	写真は削除し、実験の結果を以下のように変更した。 実験の結果 石灰水で調べた結果、石灰水が白くにごった。 参考　炭酸水から出るあわを集気びんに集めて、火のついたろうそくをいれると、ろうそくの火が消えた。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ６巻	160	実験	差し 替え	炭酸水をつくってみようを、児童ができるように、以下のように差し替えた。 用意するもの 二酸化炭素ボンベ、水槽、炭酸飲料の空のペットボトル、石灰水を入れた試験管３本、ピペット、感光器、じょうご、試験管立て、黒い板、炭酸水 方法 １．ペットボトルに水を満たし、水を入れた水槽に逆さに立てる。 ２．二酸化炭素ボンベから、図３のようにして、ストロ	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				ーでペットボトルに二酸化炭素をいっぱいになるまで入れる。 ３．水中でペットボトルのふたをして取り出したあと、机の上に置き、ふたをあける。200mL ぐらいの水をじょうごを使って入れ、きつくふたをする。そして、ペットボトルをよく振りどうなるかを調べ、記録する。 ４．石灰水を入れた試験管に、ペットボトルの中の液をピペットひとつまみ入れる。石灰水は変化するか、試験管のうしろに黒い板をおき感光器で観察し、記録する。 ５．水を石灰水に入れたときと比べる。 ６．炭酸水を石灰水に入れたときと比べる。 きけん 二酸化炭素をボンベから直接吸いこんではいけない。	
６年 ６巻	161	本文	変更	児童の実態に合わせた表現にするために、本文を以下のように変更した。 …（前略）…調べる方法のほかに、水溶液をＢＴＢ溶液に入れて色の変化を調べる方法や、水溶液をリトマス紙につけて色の変化で調べる方法があります。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ６巻	161	実験	差し替え	児童の実態に合わせて、リトマス紙をBTB溶液に変え、実験を以下のように変更した。 実験３ BTB溶液を使って、水溶液をなかま分けしましょう。 用意するもの プラスチックボトルに入れたア．～オ．の５種類の水溶液（ア．食塩水、イ．重そう水、 ウ．うすいアンモニア水、エ．うすい塩酸、オ．炭酸水）、水、試験管６本、２mL こまごめピペット１本、試験管立て、感光器、うすめたBTB溶液、白い板 方法 １．６本の試験管にそれぞれ同じ量（こまごめピペットふたつまみ分）のうすめたBTB溶液を入れる。 ２．試験管の後ろに白い板を立てる。 ３．１．で用意した試験管に５つの水溶液、水をそれぞれ２、３滴ずつ入れる。 ４．６本の試験管の変化を、感光器を使って比べる。 きけん １．必ず換気をして、実験を行う。 ２．保護めがねをつけて、実験を行う。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

<table>
<tr><td>6年
6巻</td><td>162</td><td>表</td><td>変更</td><td>実験の結果の表を以下のように文章化した。

実験の結果
BTB 溶液を入れた時の感光器の音を水と比べた。
食塩水は水と同じくらいだった。
重そう水は水より低かった。
うすいアンモニア水は水より低かった。
うすい塩酸は水より高かった。
炭酸水は水より高かった。</td><td>2　編集の具体的方針(1)による。</td></tr>
<tr><td>6年
6巻</td><td>162</td><td>写真
本文</td><td>削除
変更</td><td>「まとめ」を以下のように変更した。

まとめ
水溶液の中で、感光器で聞いた音が水より高いもの（BTB 溶液の色は黄色）を「酸性」の水溶液、感光器の音が水と同じもの（BTB 溶液の色は緑色）を「中性」の水溶液、感光器の音が水より低いもの（BTB 溶液の色が青色）を「アルカリ性」の水溶液といいます。表１は水溶液の性質による BTB 溶液の色の変化のちがいです。

表１　BTB 溶液の色の変化と水溶液の仲間分け
（表の説明）
性質…水溶液の性質
音…感光器の音
色…BTB 溶液の色
例…水溶液の例
性質　音　色　例
酸性　高い　黄色　塩酸、炭酸水
中性　同じ　緑色　食塩水、水
アルカリ性　低い　青色　アンモニア水</td><td>2　編集の具体的方針(1)による。</td></tr>
<tr><td>6年
6巻</td><td>163</td><td>写真
本文</td><td>削除
変更</td><td>「理科の世界探検部」の写真を削除し、次のように文章化した。

水溶液の性質を調べるもの
BTB 溶液のほかに、野菜などのしる、リトマス紙などでも、色の変化で、水溶液の性質を調べることができます。リトマス紙は赤色と青色があります。色がうすいので、感光器で色の変化を調べることが難しい小さな紙です。酸性の液をつけると、青色が赤くなり、赤色は変化しません。アルカリ性の液をつけると、赤色が青くなり、青色は変化しません。中性では、青色、赤色とも変化しません。</td><td>2　編集の具体的方針(1)による。</td></tr>
</table>

				野菜や果物のしるも、BTB 溶液と同じように水溶液の性質を調べることができます。紫キャベツを細かく刻み、熱湯に入れて汁を出します。その液をこしてその中に調べたい水溶液を２、３滴入れます。酸性では赤色、中性では紫色、アルカリ性では黄色に変化します。	
６年 ６巻	165	実験	差し替え	児童が実験できるように、次のように差し替えた。 実験４ 金属にうすい塩酸をそそぐとどうなるか、調べましょう。 用意するもの うすい塩酸（プラスチックボトル入り）、水（プラスチックボトル入り）、アルミニウムはく（２cm×３cmに切ったもの２枚）、スチールウール（1.5cm ぐらいの大きさにかるく丸めたもの２つ）、試験管４本、試験管立て、感光器、ガラス棒４本、ア．～エ．とかいたラベル、ぞうきん、保護めがね 方法 １．金属のようすを観察して記録する。感光器で、金属の色を調べる。このとき、感光器は少しかたむけてあてる。 ２．試験管にうすい塩酸と炭酸水をそれぞれ注ぎ、金属を入れる。 （１）試験管にア．～エ．のラベルを貼る。 （２）プラスチックボトルを押し、ア．イ．の試験管に塩酸を、ウ．エ．の試験管に水をそれぞれ 1/5 ぐらい入れる。 （３）ア．ウ．の試験管にアルミニウムはく３枚を、イ．エ．の試験管にスチールウールを入れる。ガラス棒で試験管の底を軽くつつき、中の様子を調べる。ガラス棒は、試験管ごとに別々のものを使う。 ３．液のようすを観察して、記録する。 （１）気体が発生していないか、音を聞いて調べる。 （２）音がしなくなったら、もう一度ガラス棒で、試験管の底を軽くつつき、中の様子を調べる。 アルミニウムはくやスチールウールはどうなったか。 きけん １．発生した気体が燃えることがあるので、近くで火を使ってはいけない。 ２．必ずかん気をして、実験を行う。 ３．保護めがねをつけて、実験を行う。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

6年 6巻	166	写真 本文	削除 変更	写真を削除し、結果の内容を次のように文章化した。 実験の結果 試験管ア．アルミニウムとうすい塩酸 あわを出して、とけた。 試験管イ．鉄とうすい塩酸 あわを出して、とけた。 試験管ウ．アルミニウムと水 とけなかった。 試験管エ．鉄と水 とけなかった。 水は、アルミニウムや鉄をとかしませんでした。 塩酸は、アルミニウムや鉄をとかしました。	2　編集の具体的方針(1)による。
6年 6巻	167	実験	差し 替え	児童ができる実験として、次のように差し替えた。 実験５ 液から水を蒸発させて、とけた金属をとり出すことができるか調べましょう。 用意する物 塩酸に金属がとけた液、色つき蒸発皿４枚、電熱器、感光器、保護めがね 方法 １．塩酸にアルミニウムがとけた液を２つの蒸発皿に分けて入れ、加熱し蒸発させる。 ２．蒸発皿の液が、ぶつぶつ沸騰する音を出したら、加熱をやめる。 ３．蒸発皿の中を観察する。蒸発皿が冷えてから、中の様子を手や感光器で観察する。蒸発皿に何か残るだろうか。 ４．塩酸に鉄がとけた液についても、同様に１．～３．を行う。 きけん １．液から水を蒸発させるときは、必ずかん気をして、実験を行う。 ２．液から水を蒸発させるときに、液が飛び散ることがあるので、保護めがねをつけて実験を行う。 ３．蒸発した気体をじかに吸いこまないように、蒸発皿には顔を近づけない。 ４．やけどをしないように、熱した物をさわるときは、よく冷めてからにする。	2　編集の具体的方針(1)(2)による。
6年	168	写真	削除	実験の結果の写真は削除した。	2　編集の具体的方針

6巻					(1)による。
6年 6巻	168	本文	変更	「考察しよう」の児童の発言を以下のように変更した。 うた「もとの金属とはちがう手ざわりの固体が…(以下省略)」 そう「感光器の音がちがうから…(以下省略)」 りん「私は、手ざわりが変わった…(以下省略)」	2　編集の具体的方針 (1)による。
6年 6巻	169	実験	差し替え	児童の実態に合わせ、児童が実験できる方法に差し替えた。 実験6 液から水を蒸発させて出てきた固体の性質を調べましょう。 用意するもの これまでに行った実験をふり返って、次の A～C の実験に必要なものを用意しよう。 A　感光器の音や手ざわりを比べる。 液から出てきた固体を観察して、もとの金属と比べる。 方法 1．アルミニウムを色つき蒸発皿に入れたものと、液から出てきた固体が入っている色つき蒸発皿を感光器で調べる。 2．2つの蒸発皿の固体を触って観察する。（触った後は、すぐに手を洗うこと。） 3．鉄（スチールウール）についても同じように1．、2．を行う。 B　塩酸を入れる。 液から出てきた固体ともとの金属に、それぞれうすい塩酸を注いで、塩酸にとけるかどうか調べる。 方法 1．アルミニウムを色つき蒸発皿に入れたものと、液から出てきた固体が入っている色つき蒸発皿に塩酸を注ぎ、気体が発生していないか、音を聴く。机の上で円を描くように蒸発皿を動かして液を混ぜる。 2．音が出なくなったら、ろうとを使って、蒸発皿の液を試験管に入れ観察する。 3．鉄についても同じように1．、2．を行う。 C　水を入れる。 液から出てきた固体ともとの金属に、それぞれ水を注いで、水にとけるかどうか調べる。	2　編集の具体的方針 (1)(2)による。

				１．アルミニウムを色つき蒸発皿に入れたものと、液から出てきた固体が入っている蒸発皿に水を注ぎ、気体が発生していないか、音を聴く。机の上で円を描くように蒸発皿を動かして液を混ぜる。 ２．音が出なくなったら、ろうとを使って、蒸発皿の液を試験管に入れ観察する。 ３．鉄についても同じように１．、２．を行う。 きけん １．固体に塩酸などの薬品を加えたときに発生した気体が燃えることがあるので、近くで火を使ってはいけない。 ２．保護めがねをつけて、必ずかん気をして実験を行う。	
６年 ６巻	170	表	変更	実験の結果を次のように文章化した。 実験の結果 １．アルミニウム（ア）と、アルミニウムがとけた液から出てきた固体（イ）の比較 A　感光器の音（色） （ア）は（イ）よりも高い音がでた。（（ア）はつやのある銀色。（イ）は白色。） B　塩酸を注いだとき （ア）はあわを出してとけた。（イ）はあわを出さずにとけた。 C　水を注いだとき （ア）はとけなかった。（イ）はとけた。 ２．鉄（ウ）と、鉄がとけた液から出てきた固体（エ）の比較 A　感光器の音（色） （ウ）は（エ）よりも高い音がでた。 （（ウ）はつやのある銀色。（エ）は黄色。） B　塩酸を注いだとき （ウ）はあわを出してとけた。（エ）はあわを出さずにとけた。 C　水を注いだとき （ウ）はとけなかった。（エ）はとけた。	
６年 ６巻	170	本文	変更	「考察しよう」の児童の発言を次のように変更した。 れん「もとの金属と感光器の音を比べると、音がちがったよ。」 そう「塩酸のはたらきで、アルミニウムや鉄は、違うものになったのかな。」	２　編集の具体的方針(1)による。
６年	171	図	削除	ふりかえろうの２．水溶液のなかま分けと３．水溶液	２　編集の具体的方針

６巻			変更	のはたらきの図削除し、以下のように言語化し、変更した。 ２．水溶液のなかま分け 　水溶液は、酸性、中性、アルカリ性の３つのなかま分けできる。 酸性 BTB 溶液の色　黄色 （例　炭酸水、うすい塩酸） 中性 BTB 溶液の色　緑色 （例　食塩水） アルカリ性 BTB 溶液の色　青色 （例　重そう水、うすいアンモニア水） ３．水溶液のはたらき （１）うすい塩酸に金属を入れると、あわを出してとける。 （２）金属がとけた液をじょう発させると、固体が出てくる。 （３）水溶液には、塩酸のように、金属を別の物に変化させるものがある。	(1)による。
６年 ６巻	172	本文	変更	たしかめよう「わかったかな・できたかな」の１の１．を、次のように変更した。 １．次の５種類の水溶液について、それぞれの性質をふり返って、まとめましょう。 　食塩水、重そう水、アンモニア水、塩酸、炭酸水 （１）５種類の水溶液のうち、固体がとけている物はどれですか。また、気体がとけている物はどれですか。 （２）５種類の水溶液を BTB 溶液の色の変化で、なかま分けしました。次の(ア)、(イ)について、例のように水溶液の性質と水溶液の名前（２つずつ）かきましょう。 （例）BTB 溶液の色　緑色 中性　　食塩水 （ア）BTB 溶液の色　黄色 （イ）BTB 溶液の色　青色	２　編集の具体的方針(1)(3)による。
６年	172	本文	変更	「わかったかな・できたかな」の２．の（２）を、次	２　編集の具体的方針

6巻				のように変更した。 （2）BTB溶液を使うときに、…(以下省略)	(1)(3)による。
6年 6巻 単元 11 地球に生きる	176・177	考えよう		写真を削除し、次のように文章化した。児童の台詞は原典のとおり。 人と環境とのかかわり 1．空気とのかかわり （1）調理をするために、ガスなどを燃やす。 （2）自動車は、ガソリンや経由などを燃やして走る。 2．水とのかかわり （1）いろいろな物を洗うときに、水を使う。 （2）工場では、さまざまなことに水を利用する。 3．生き物とのかかわり （1）森林の木を切って、くらしに利用している。（2）海をうめ立てた土地を利用している。 人のくらしが環境におよぼすえいきょう 1．空気におよぼすえいきょう 人の活動によって、空気がよごれる。 うた「……」 れん「……」 2．水におよぼすえいきょう 人の活動によって、川が汚されているところがある。 ケン「……」 アイシャ「……」 3．生き物におよぼすえいきょう 人のくらしに必要な農地やダムなどをつくるために、多くの木が切られたり、燃やされたりして、森林が減少した。宇宙から見たブラジルの森林のようすを 1985 年と 2019 年の航空写真で比べてみると、森林が大きく減少しているところがある。 メアリー「……」	2　編集の具体的方針(1)による。
6年 6巻	180・181	考えよう		写真と絵を削除した。	2　編集の具体的方針(1)による。
6年 6巻	182			番号1～4の内容の前に「方法」を挿入した。また、1の「180、181ページ」を「前ページまでの内容」に変更した。	2　編集の具体的方針(1)(3)による。
6年 6巻	182・183			写真を削除した。	2　編集の具体的方針(1)による。
6年 6巻	196・197	図	削除	「1年間をふりかえろう」の図を削除した。	2　編集の具体的方針(1)による。

６年 ６巻	198	図	削除	「私たちがつくる未来　中学生になったら…」の図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ６巻	200	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 防災のプログラム ……（以下原典教科書のとおり） 地震によるひ害を小さくするしくみ 　暖ぼう機器のなかには、……（原典教科書のとおり） ……使われている物があります。ある電気ヒーターでは、……（以下原典教科書のとおり）	２　編集の具体的方針(1)による。
６年 ６巻	201	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６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。

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

物を燃やすはたらきのある気体は、……（以下原典教科書のとおり）

２．予想

空気は、窒素、酸素、……（以下原典教科書のとおり）

３．実験
（１）三つの集気びんを水で満たし、水を入れた水槽の中で逆さにする。
（２）集気びんの中に、ボンベとストローを使って気体があふれるまで入れ、水中でふたをして取り出す。
（３）集気びんの中に、ろうそくの火を入れ、燃え方を観察する。
調べる気体
　窒素、酸素、二酸化炭素
４．結果
窒素
　ろうそくの火はすぐに消えた。
酸素
　ろうそくが激しく燃えた。
二酸化炭素
　ろうそくの火はすぐに消えた。
５．考えたこと
　予想と違って、……（以下原典教科書のとおり）
６．まとめ
　酸素には物を燃やす……（以下原典教科書のとおり）
７．感想
　物が燃えた後、……（以下原典教科書のとおり）

友達の工夫
　友達とノートを見せ合って、工夫して書いているところを教えてもらおう。

【資料６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．気を付けること
（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
　ふなばし三番瀬環境学習館（千葉県船橋市）
　横須賀市自然・人文博物館（神奈川県横須賀市）
　この博物館では、学芸員による特別授業も行われています。

【資料６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）ビーカーや集気びん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や集気びんの側面に当てると、受光部をビーカーや集気びんに対して垂直に当てることができる。
　水溶液が白く変化することを調べたいときは、ビーカーや集気びんの後ろに黒い板を立てて置くと、音の違いが分かりやすい。
　ビーカーや集気びんの中の水溶液が少ない場合は、受光部をビーカーや集気びんの上から底に向けて調べる。水溶液が白く変化することを調べたいときは、ビーカーや集気びんの下に黒い板を置くと、音の違いが分かりやすい。
（２）地層などを調べるとき
　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。
（３）試験管の中の水溶液の色の変化を調べるとき
　人差し指が受光部の先から５㎜ほど出るようにして持つ。受光部の先から出ている人差し指を試験管の側面に当てると、受光部を試験管に対して垂直に当てることができる。
　試験管に沿って感光器をゆっくりと上下させて、音に違いがあるか調べる。
　試験管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。
（４）試験管立ての工夫
　感光器で調べられるように工夫した試験管立てがあると、観察しやすい。試験管立ての正面に、受光部が入る７㎜の幅のすき間を、アクリル板を貼って作る。この隙間から受光部を入れると、受光部を試験管に対して垂直に当てることができる。

試験管に沿って感光器をゆっくりと上下させて、音に違いがあるか調べる。
水溶液の色を調べたいときは、試験管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。また、水溶液が白く変化することを調べたいときは、試験管の後ろに黒い板を立てて置くと、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付ける。使わない時は、感光器の一番広い面を下にして置く。

【資料６年－４】

６　参考　顕微鏡の使い方　観察
顕微鏡は、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．顕微鏡のつくり
（１）顕微鏡の倍率は、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は顕微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、筒の上に取り付ける。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１cm 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　顕微鏡（横から見た図）
（図省略）

２．顕微鏡の使い方
（１）顕微鏡は、水平な所に置いて、使う。持って運ぶときは、顕微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。

危険
目を痛めるので、日光が直接当たらない、明るい所で見る。

【資料６年－５】

８　参考　気体検知管の使い方　実験
気体検知管を使うと、……（以下原典教科書のとおり）

１．仕組み
（１）気体検知管は、長さが 13cm、直径が５mm ぐらいのガラス製の管である。管には、気体の量(%)を示す目盛りがついている。管の両端は、使う前に折る。（図２（ア））
（２）調べる気体の量(%)に応じて気体検知管の中の色が部分的に変化し、変化した色の先の部分の目盛りがその量となる。酸素用検知管には７～23%用がある。二酸化炭素用検知管には、0.03～１%用と 0.5～８%用がある。調べる気体を気体検知管に入れるための気体採取器は、図２（イ）のような長さ 20cm、直径が４cm ぐらいの筒である。
（３）気体採取器の片方の端には、気体を採取するときに引くためのハンドルがついている。もう一方の端には、気体検知管を差し込む差し込み口がある。

２．使い方
（１）気体検知管の先を折るためのチップホルダーに気体検知管の先を入れ、回して傷を付けてから、倒して折る。両端を折ったら、折り口でけがをしないように、……（以下原典教科書のとおり）
（２）気体採取器に、ゴムのカバーを付けていない方の気体検知管の先を矢印の向きに取り付ける。
危険
気体検知管は、矢印の向きに注意して、正しく取り付ける。

（３）気体採取器本体の印と……（以下原典教科書のとおり）
危険
　酸素用検知管は、熱くなるので、ゴムのカバーの部分を持つ。
（４）決められた時間が経ったら、目盛りを先生に読んでもらう。使用後の気体検知管は、決められたところにまとめてしまう。気体検知管の他に、デジタル測定器を使って、空気中の酸素や二酸化炭素の体積の割合を計ってもよい。
目盛りの読み取り方
（ア）色のこさが変わっているときは、中間のこさの目盛りを読む。
（イ）ななめに色が変わっているときは、その中間の目盛りを読む。
　使用後の気体検知管は、決められたところにまとめておこう。

【資料６年－６】

11　上皿てんびんの使い方　実験

　上皿てんびんを使うと、物の重さをはかったり、水や粉をはかりとったりすることができます。図３は、上皿てんびんを正面から見た図です。

１．使うときの注意
（１）上皿てんびんは安定した水平な所に置く。
（２）針が、中心から左右に同じ程度に振れるかを確認する。同じ程度に振れないときは調整ねじを回して調節する。針が、中心から左右同じ幅で振れるとき、つり合ったという。針が止まるまで待たなくてよい。
（３）使い終わったら、分銅と皿は、乾いた布でふいておく。うでが動かないように、２枚の皿を一方のうでに重ねておく。分銅の数を確かめてからしまう。持ち運ぶときは、両手で台を持ち、うでや針には触わらない。
（４）使える範囲をこえる重さの物を、のせてはいけない。使える範囲はそれぞれのてんびんにかいてある。

２．分銅の重さと数
　分銅の重さの合計は 201g になる。数の合計は 13 個になる。（以下、単位のｇは省略）
　100、50、20、10、10、５、２、２、１、0.5、0.2、0.2、0.1
　分銅の箱の中の分銅の配列を覚えておく。（100mg は 0.1ｇである。）

３．物の重さのはかり方（右利きの人のはかり方。左利きの人は、次の文の「右」を「左」に、「左」を「右」に読み替えて、使ってもよい。）
（１）重さをはかる物を左の皿にのせ、右の皿に分銅をのせる。分銅は、きれいに洗ってよくふいた手で直接持ってよい。
（２）分銅は重い物から順にのせ、重さをはかる物よりも、のせた分銅が重いときは、その次に重い分銅にかえる。
（３）分銅の側が軽くなったら、次の重さの分銅を加える。

（４）針が、中心から左右に同じ程度に振れたとき、のせた分銅の重さの合計を求める。つり合いの状態をみるには、てんびんの裏側から親指と人差し指で目盛板をはさむようにして、軽く針に触れてみるとよい。また、重さの合計を求めるには、分銅の入っている箱の中の、どの分銅の位置が空いているかを調べて合計するとよい。

４．決まった重さのはかりとり方
（１）初めに、左右の皿に、同じ重さの入れ物や紙をのせて、つり合わせる。つり合わない時は、紙の切れはしなどをのせてつり合わせる。
（２）左の皿に、はかり取りたい重さの分銅をのせる。
（３）右の皿に、水や粉などのはかりとる物を少しずつ加えていき、つり合わせる。

【資料６年－７】

16　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、注意してあつかう。
（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６年－８】

19　算数科で学んだことを活用しよう　つなげる
算数科で、比例と反比例について学びました。
……（原典教科書のとおり）……
そう「20ｇのおもりを、左の腕の「３」の位置につるしたとき、てこを水平につり合わせるには……。次の表１を見て考えよう。」

表１　てこが水平につり合うときのきまりを調べた結果の例
（表の説明）
距離…支点からの距離
重さ（ｇ）…おもりの重さ（ｇ）
左…左の腕

右…右の腕

	距離	重さ（ｇ）
左	３	20
右	１	60
	２	30
	３	20
	６	10

（１）右のうでについて、おもりの重さは、支点からの距離に反比例して……（以下原典教科書のとおり）
（２）右のうでの支点からの距離が「４」や「５」のときは、……（以下原典教科書のとおり）
（３）左右の支点からの距離はそのままで、……（以下原典教科書のとおり）

うた「支点からの距離が２倍、３倍になると、……（以下原典教科書のとおり）」