（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
３年 １巻	162～ 171		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。
３年 １巻	162～ 171		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。 「７　感光器の使い方」を追加した。 「コンピューターの使い方」を削除した。 「虫めがねの使い方」を「８　参考　虫めがねの使い方」に変更した。 「方位じしんの使い方」を「10　視覚障害者用方位磁石の使い方」に変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 １巻	162	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３年－１】
３年 １巻	163	図	変更 削除	「記ろくカードのかき方」を「２　記ろくノートのかき方」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３年－２】
３年 １巻	164	図	変更 削除	「発表のしかた」を「３　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。
３年 １巻	164		変更	「話し合いのしかた」を「４　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。
３年 １巻	166	図	変更 削除	「しせつを活用しよう」を「５　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３年－３】
３年 １巻	167	図	変更 削除	「しぜんかんさつのしかた」を「６　しぜんかんさつのしかた」に変更した。図を削除した。 ……（原典教科書のとおり）…… きけんな生物の例 ウルシ、スズメバチ、チャドクガの幼虫 ……（原典教科書のとおり）……	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

３年 １巻			追加	「７　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３年－４】
３年 １巻	167	図	変更 削除	「虫めがねの使い方」を「８　参考　虫めがねの使い方」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３年－５】
３年 １巻	168	図	変更 削除	「温度計の使い方」を「９　温度計の使い方」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。 【資料３年－６】
３年 １巻	169		変更	「方位じしんの使い方」を「10　視覚障害者用方位磁石の使い方」に変更した。	２　編集の具体的方針 (1)(2)による。 【資料３年－７】
３年 １巻	170	図	変更 削除	「物の重さのはかり方」を「11　物の重さのはかり方」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３年－８】
３年 １巻	171	図	変更 削除	「算数科で学んだことを活用しよう」を「12　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３年－９】
３年 １巻	冒頭	図	削除	「ふしぎだね。」の図を削除した。	２　編集の具体的方針 (1)による。
３年 １巻	２・３	図 本文	削除 変更	「３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、観察やじっけん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。
３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。
３年 １巻 単元 １ 春の 生き 物	６・７	写真	削除 変更 追加	写真を削除し、次のように文章化した。 「校庭に出て、どんな生き物が見つかるか探してみましょう。手ざわりや、葉や茎をちぎったときのにおい、形や色など、特徴がある生き物がみつかるでしょうか。」 自然かんさつをするときに	２　編集の具体的方針 (1)による。 種子の観察や植物の観察は点図に頼らず、実物で実際に観察することが望ましい。 児童の感覚を活用した

		本文		１．自然かんさつに出かけるときに準備するもの 　帽子、長袖の服、長ズボン ２．自然かんさつで気をつけること 　草や虫などは、むやみにとったり、つかまえたりしないようにしましょう。また、石などを動かしたときは、元に戻しておきましょう。 ３．注意 　先生の注意をよく守り、きけんなことをしてはいけません。スズメバチやチャドクガの幼虫など毒をもつ虫や、カラタチのようにトゲのある植物など、きけんな生き物に気をつけましょう。	観察をすすめる。 　記録には、児童が感じ取ったことを書かせるとよい。 　絵は、必要に応じて、表面作図器等でかかせてもよい。また、型を紙で切り取って貼ったり、押し花にしたりしてカードに貼り付けてもよい。 　それらの活動は、児童の観察を促すための一つの手だてである。
３年 １巻	7	本文	変更	「問題をつかもう」を次のように変更した。 どんな手触りやにおい、形や色の生き物を見つけたか、たがいに発表し合いましょう。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 １巻	9	本文 記録ノート	変更	「かんさつ１」の方法を次のように変更した。 方法 １．校庭や学校のまわりで生き物をさがして、次の（１）～（４）について調べる。 （１）どんな手触りやにおいがするだろうか。 （２）どんな形をしているだろうか。 （３）大きさはどれくらいだろうか。 （４）どんな色をしているだろか。 （色については先生に教えてもらってもよい。） 記録ノートの例 生き物かんさつカード 小川いぶき １　調べた日　４月 16 日 ２　見つけたもの　ナズナ ３　気づいたこと １．白い花が咲いていた。 ２．茎にハート形のものがついていた。 ３．高さは 25cm くらいだった。 ４．白くて丸い花びらが４枚の花がたくさん咲いていた。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 １巻	10・11	写真 本文	削除 変更	春に見られるいろいろな生き物に関する写真を削除し、生き物の特徴や体長を追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。

				春に見られるいろいろな生き物 １．植物 　名前の後に高さや花の色を示す。また、ぜひ試してみてほしいかんさつ項目や豆知識をかいたものがある。 タンポポ　高さ 15～30cm、花の色は黄色、葉の形はどうなっているのかな？ アブラナ　高さ１ｍぐらい、花の色は黄色、花のにおいはどうかな？ カタバミ　高さ３～10cm、花の色は黄色、葉をちぎってなめてみよう。 ナズナ　高さ 30cm ぐらい、花の色は白色、実の形はどうなっているかな？ ハコベ　高さ 10～30cm、花の色は白色、春の七草にも入っているよ。 シロツメクサ　高さ 20～30cm、花の色は白色、花のにおいはどうかな？ カラスノエンドウ　高さ 30～50cm、花の色は赤色、実の形はどうなっているかな？ ホトケノザ　高さ 10～30cm、花の色は赤色、春の七草のホトケノザではないよ。 ヒメオドリコソウ　高さ 10～25cm、花の色は赤色、草全体を触ったときの手触りはどんなかな？ オオイヌノフグリ　高さ 10～20cm、花の色は青色、実の形はどうなっているかな？ スミレ　高さ 10cm ぐらい、花の色は青色、花のにおいはあるかな？ キュウリグサ　高さ 10～30cm、花の色は青色、葉をもんでにおいをかいでみよう。 ２．動物 　名前の後にからだの大きさを示す。モンシロチョウ、ベニシジミ、ヤマトシジミの大きさは、広げた羽の左端から右端までの長さを示す。 モンシロチョウ　45～60mm（図１） ベニシジミ　30～35mm ヤマトシジミ　25～30mm ナナホシテントウ　体長 7mm ぐらい ハナアブ　体長１cm ぐらい	児童にカタバミやスイバをなめさせる場合は、指導者が対象の植物が正しい植物か事前に確認するなどして、安全を十分確認した上で行うよう留意する。

				クロオオアリ　体長１cm ぐらい ダンゴムシ　体長 14mm ぐらい メジロ　体長 11cm ぐらい（図２）	
３年 １巻	12	本文 本文	変更 変更	「考えよう」を次のように変更した。 調べたことをたがいに発表し合いましょう。 （１）生き物は、それぞれ、どんな手触りやにおいがしているだろうか。 （２）生き物は、それぞれ、どんな形をしているだろうか。 （３）生き物の大きさは、それぞれどれくらいだろうか。 （４）生き物は、それぞれ、どんな色をしているだろうか。 まとめの内容を変更した。 ２．生き物は、それぞれ、色、形、大きさなどのすがたがちがっています。また、におい、なきごえなどもちがっています。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 １巻	13	本文	変更	生き物図かんをつくる方法を、次のように変更した。 １．何に注目してなかま分けするか決める。 （１）植物と動物でなかま分けする。 （２）手触り、形、大きさ、においのいずれかで、なかま分けする。 ２．同じなかまごとに分け、ファイルにとじる。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 １巻 単元 ２ たねまき	14・15	写真 本文	削除 追加	写真を削除し、先生のセリフを追加した。 先生「ヒマワリやホウセンカ、オクラ、ピーマンなどの種をかんさつしましょう。種の手触りや大きさ、形、色について調べてみましょう。」	２　編集の具体的方針(1)による。 実物を触って観察を進めるように、先生にセリフを追加した。

３年 １巻	16・17	本文	変更	活動の内容を、次のように変更した。 用意するもの　スコップ、ポットなどの入れ物 方法 １　たねのまき方 １．入れ物に土を入れる。 ２．たねをまき、土をかけて、水をやる。 （１）小さいたね（ホウセンカやピーマン）は、土の上にたねをまき、土を少しかける。 （２）大きいたね（ヒマワリやオクラ）は、指で土にあなをあけて、たねをまき、土をかける。 ２　世話のしかた 土がかわかないように、ときどき水をやる。 ３　まいたたねを調べて気づいたことを記録しておく。	
		記録ノート	変更	記録ノートの色について文章を変更し、ホウセンカの記録ノートに通し番号をつけた。 記録ノートの例 ホウセンカの育ち方１ 森田　くるみ １．調べた日　　４月 23 日 ２．天気　　晴れ ３．気づいたこと （１）種の大きさは２㎜くらい。 （２）種の形は丸い。 （３）触るとつるつるしていた。 （４）いつごろ、芽がでてくるのだろうか。	
３年 １巻	18	本文	変更	かんさつ１の方法を次のように変更した。 方法 （１）子葉の形や大きさ、厚さ、数などを調べる。 （２）植物の高さを調べる。 （３）子葉の次の出た葉を、（１）と同じようにして調べる。子葉のようすと比べる。 （４）調べたことを文で書いて記録する。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
	19	本文	変更	棒グラフを作る活動の記述を次のように変更した。 「植物の高さの調べ方」 （１）紙テープなどで地面から１番上の葉の付け根まで	

				の高さをはかる。 （２）植物の高さを調べた紙テープは大きな紙にはる。 （３）縦軸にホウセンカの高さ、横軸に日にちを記入して、ホウセンカの育ち方を棒グラフにしてみよう。 （４）調べたときの植物の様子も記録しておくとよい。	
		記録ノート	追加	記録ノートを追加した。 記録ノートの例 ホウセンカの育ち方２ 森田　くるみ １．調べた日　　４月 27 日 ２．天気　　晴れ ３．気づいたこと 土をもちあげて芽がでてきた。おじぎをした形で、まだ子葉の部分は種のかわをかぶっていた。（図１、図２） 記録ノートの例 ホウセンカの育ち方３ 森田　くるみ １．調べた日　　４月 30 日 ２．天気　　晴れ ３．気づいたこと （１）高さは１cm くらいあった。 （２）芽がでた。子葉は２枚であつみがあった。ハート形をした人差し指くらいの大きさだった。 （３）葉と葉の間に小さい葉のようなものが出ていた。（図３）	
３年 １巻	20	記録ノート	削除 追加	ホウセンカなどの画像を削除し、ヒマワリの育ち方についての記録ノートを追加した。 記録ノートの例 ヒマワリの育ち方１ 小川　いぶき １．調べた日　　４月 28 日 ２．天気　　晴れ ３．気づいたこと （１）高さは５mm くらいだった。 （２）土をもち上げてはえてきた。おじぎをした形で葉の部分は種の皮をかぶっている。	

				記録ノートの例 ヒマワリの育ち方２ 小川　いぶき １．調べた日　　５月２日 ２．天気　　晴れ ３．気づいたこと （１）高さは１cmくらいだった。 （２）芽がでた。子葉は２枚でうすい。手の指のつめに形も大きさも似ている。 （３）葉と葉の間に小さい葉のようなものが出ている。	
３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。
３年 ２巻 単元 ３ チョウのなかまのかんさつ	22	本文	差し替え	「チョウのかんさつ」を「チョウのなかまのかんさつ」に差し替えた。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 教材としてカイコガを用いるため。
３年 ２巻	23	本文	追加	次のように、ミニかんさつを追加した。 ミニかんさつ１　チョウの動きをかんさつしよう。 用意する物 つかまえたチョウを入れる入れ物（２Ｌペットボトルの底を切り取ったもの、洗濯ネットなど） 方法 １．チョウをつかまえて、用意した入れ物に入れる。 ２．入れ物に片手を入れ、チョウの動く様子を手を動かさずにかんさつする。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 児童が観察できる方法を追加した。
３年 ２巻	24	本文	追加	次のように、ミニかんさつを追加した。 ミニかんさつ２　キャベツの葉をかんさつしてみよう。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 児童が観察できる方法

		記録ノート	追加	キャベツ畑に行って、ざらざらの黄色い粒や穴のあいたキャベツの葉、キャベツの葉の裏に小さな細長い虫がいないか探してみましょう。 アゲハについて調べる場合は、サンショウやミカン、カラタチの木の葉の表や裏を探してみましょう。 方法 １．キャベツの葉に、ざらざらの黄色い粒があるか、さがす。 ２．ざらざらの黄色い粒を、葉につけたまま、持ち帰る。 ３．持ち帰ったものをかんさつする。 記録ノートの例 キャベツの葉のかんさつ 小川いぶき １．調べた日　５月７日 ２．きづいたこと （１）キャベツの葉にはあちこち穴があいていた。 （２）葉の裏にはざらざらの粒がついていた。この粒はモンシロチョウの卵だと思う。先生が黄色くて細長く、１mmくらいだと教えてくれた。 （３）穴のあいたキャベツの葉の裏には２cmくらいの細長い虫もいた。	を追加した。
３年 ２巻	25	本文	追加	先生のせりふを、次のように追加した。 「カイコガやアゲハのたまごを成虫になるまで育てて、育ち方を調べよう。モンシロチョウの幼虫は、キャベツの葉を食べるけど、カイコガの幼虫は、クワの葉を食べるよ。また、アゲハの幼虫は、サンショウやミカンの葉を食べるよ。」	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ２巻	25	教材	差し替え	写真を削除し、「かんさつ１」の内容のモンシロチョウをカイゴガに差し替えた。 かんさつ１ カイコガの育ち方をかんさつしましょう。 用意する物 カイコガの卵、クワの葉、はさみ、セロハンテープ 方法 １．たまごをかんさつして、記録する。 （１）形、大きさを調べる。 ２．幼虫の育ち方をかんさつして、記録する。 （１）形、大きさは、どのように変わっていくかを調べ	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				る。 ３．まゆを切って、中のさなぎをかんさつして、記録する。 （１）形、大きさはどのように変わっていくかを調べる。 （２）何日くらいで成虫がでてくるかを調べる。 注意 かんさつや世話をする前とした後には、手を洗いましょう。	
３年 ２巻	25	本文	追加	次のように飼い方を追加した。 カイコガのたまごやよう虫、さなぎの飼い方 １．触りやすいふたつきの入れ物の底に、たまごを入れておく。乾燥しないように、アルミニウムはくで作った容器に湿った紙をいれておく。ふたは、空気が通るようにしておく。直接、日光の当たらないところで飼育する。 ２．新鮮なクワの葉を１日に２回、よう虫の上からかぶせるようにする。よう虫が新しい葉に移ってから、古い葉やふんを取り除く。よう虫は、しおれた葉を食べない。 ３．クワの葉を食べなくなり、口から糸をはくようになったら、厚紙で作った、マス目状のワクで仕切った箱に移す。２日ぐらいでマユを作る。マユができて約２週間たつと、成虫になったカイコガが、マユから出てくる。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ２巻	26・27	写真記録ノート	削除 追加	モンシロチョウ、アゲハの育ち方の写真を削除し、カイコガの育ち方を記録ノートとして追加した。 記録ノート カイコガの育ち方１ 中山　あきら １．調べた日　５月９日 ２．気づいたこと （１）先生が紙についたカイコガの卵をくれた。 （２）卵の大きさは点字の点と同じぐらいである。 記録ノート カイコガの育ち方２ 中山　あきら １．調べた日　５月 17 日 ２．気づいたこと （１）幼虫はとても小さい。	２　編集の具体的方針(1)による。

				（２）幼虫のかじったクワの葉の穴は、とても小さくて食べているのかどうかわからないぐらいの大きさ。 （３）糞も小さい。大きく育つように、大切に世話をしていきたい。 記録ノート カイコガの育ち方３ 中山　あきら １　調べた日　５月 27 日 ２　気づいたこと １．幼虫は毎日クワの葉をたくさん食べている。 ２．糞もたくさんする。 ３．体は３cm ぐらいになり、体の表面はすべすべしている。手の上に乗せておくと、足がくっついた。どれくらいまで大きくなるか楽しみだ。（図１）	
		図	追加	図１　カイコガの幼虫の体のかたちを追加した。	
３年 ２巻	28・29	記録ノート	追加	記録ノート カイコガの育ち方４ 中山　あきら １．調べた日　６月１日 ２．気づいたこと （１）幼虫が口から糸をはいて、壁と壁のあいだをつないでいた。２日ぐらい糸をはき続けると、卵のような形をしたまゆができた。 （２）幼虫はまゆの内側にすっぽりと入ってしまった。 記録ノート カイコガの育ち方５ 中山　あきら １．調べた日　６月７日 ２．気づいたこと （１）先生と一緒にハサミでまゆを横に切って、なかからさなぎを出した。体は２～３cm でコロコロしていて、あしはなかった。 （２）さなぎはよう虫とちがってエサを食べない。 （３）触るとツルツルしていて、ときどき少し動く。かんさつした後は、さなぎをまゆの中にもどしてテープでとめておいた。（図２）	２　編集の具体的方針(1)による。
		図	追加	図２　カイコガのさなぎを追加した。	

		記録ノート	追加	記録ノート カイコガの育ち方６ 中山　あきら １．調べた日　６月 12 日 ２．気づいたこと （１）まゆのはじっこが、ぬれたようなかんじになり、そこからまゆをやぶって成虫がでてきた。よう虫の形と全くちがうので、おどろいた。 （２）カイコガはとべないが、羽をいっしょうけんめいふるわせている。 （３）まゆをさわるとまるいあながあいていた。中にはさなぎの抜け殻があった。	
３年 ２巻	29	本文 記録ノート	追加 追加	本文に次の文章を追加した。 アゲハの育ち方を、記録ノートとして次にまとめる。 記録ノート アゲハの育ち方１ 小川　いぶき １．調べた日　５月 20 日 ２．気づいたこと （１）先生がミカンの木にいたアゲハのよう虫をつかまえてきてくれた。毛はなく、前のほうが少し太い。体全体にしわがあるような感じがする。 （２）ミカンの葉をたくさん入れてあげた。 記録ノート アゲハの育ち方２ 小川　いぶき １．調べた日　５月 27 日 ２．気づいたこと （１）幼虫は、葉をいっぱい食べて、小指くらいの大きさになった。触るとつるりとして冷たく感じる。 （２）つよくつまむと、頭のほうから２本の角をにゅうっと伸ばす。その角を触ると、チーズの腐ったようなにおいがする。 （３）古い葉っぱよりも、新しい葉っぱを食べている。糞も大きくなってきた。糞は食べた葉っぱのにおいがする。	２　編集の具体的方針(1)による。

				記録ノート アゲハの育ち方３ 小川いぶき １．調べた日　６月４日 ２．気づいたこと （１）ミカンの木の枝に体が糸でくっついている。さなぎは幼虫とちがってえさを食べない。 （２）そっと触るとおなかをクルクルと動かす。弱ってしまうので、先生からしょっちゅう触らない方がいいと言われた。	
３年 ２巻	29	本文	追加	次の文章を本文に追加した。 せんせい「たまごからおとな（成虫）になるまで、世話をすることができたかな。カイコガのさなぎはまゆの中にあったけれど、アゲハにはまゆはないね。」	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ２巻	29	本文 図	追加	カイコガの育ち方とモンシロチョウの育ち方の本文と図を追加した。 カイコガの育ち方（卵から成虫へ） １．たまご 丸いつぶで、大きさは１㎜ぐらい。 ２．よう虫（卵からかえったばかり） 体の色は黒く、毛がはえている。 ３．よう虫（葉を食べて大きくなったもの） クワの葉を食べ、皮をぬいで大きくなっていく。体の色は皮をぬぐ度に白くなっていく。 ４．さなぎ まゆをつくり、その中で皮をぬいでさなぎになる。まゆは白く、さなぎは茶色。 ５．成虫 まゆができてから２週間ぐらいたつと、成虫が出てくる。まゆの中でさなぎの皮をぬぎ、まゆに穴をあけて出てくる。 モンシロチョウの育ち方（卵から成虫へ） １．たまご 細長いつぶで、大きさは１㎜より小さい。（図３） ２．よう虫（卵からかえったばかり） 卵からかえった幼虫は、はじめに殻を食べる。体の色は黄色。（図４） ３．よう虫（葉を食べて大きくなったもの）	２　編集の具体的方針(1)による。

				体が緑色になる。皮をぬいで大きくなっていく。黒っぽいふんをする。（図５） ４．さなぎ 幼虫は体に糸をかけて動かなくなる。やがて、皮をぬいでさなぎになる。さなぎは何も食べない。（図６） ５．成虫 さなぎになってから２週間ぐらいたつと、成虫が出てくる。しばらくの間、はねがのびるまでじっとしている。足は６本、しょっかくは２本ある。（図７）	
３年 ２巻	31	本文	追加	問題をつかもうの方法を、次のように追加した。 １．カイコガやアゲハの成虫のからだのつくりを調べて、記録する。 （１）はねを動かしている様子をかんさつする。アゲハの場合は、２Ｌのペットボトルの底を切り取ったものや、ビニル袋に入れてかんさつする。 （２）体は、いくつに分かれているだろうか。 （３）あしやはねの数は、いくつだろうか。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ２巻	32	絵 図	削除 追加	絵を削除し、点図化したものを二つ追加した。 図８　はねをひろげたカイコガの成虫（背中から見た図） 図９　はねをひろげたカイコガの成虫（腹から見た図）	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ２巻	33	絵 図	削除 追加	ふりかえろうの絵を削除し、チョウのなかまの育ち方（図１）を追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ２巻	34	絵 本文	削除 追加	絵を削除し、その内容の文章を追加した。 トンボやバッタのよう虫のかい方 （１）トンボのよう虫（やご）をかう場合 入れ物に、よく洗った砂や砂利を３cmぐらい入れ、入れ物の高さの半分ぐらいまで水を入れる。水草と石をいれ、木の棒を立てておく。えさは、あかむしやイトミミズをあたえる。 （２）バッタのよう虫のかい方 入れ物に、土を入れ、エノコログサやオヒシバなどを植え込み、石を置く。ときどき、きりふきで水をふきかける。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

３年 ２巻 どれぐらい育ったかな	37	本文	変更 追加	「かんさつ１」の方法を次のように変更・追加した。 方法 １．葉の形や大きさ、数を調べる。色は先生に聞いてみよう。 ２．紙テープを使って、植物の高さを調べる。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ２巻	38	本文 記録ノート 図	削除 追加 削除 追加	ホウセンカなどの画像を削除し、ホウセンカの育ち方についての記録ノートを追加した。 記録ノートの例 ホウセンカの育ち方４ 森田　くるみ １．調べた日　　６月 11 日 ２．天気　　晴れ ３．気づいたこと （１）茎の高さが 12cm になり、葉が増えていた。 （２）葉は子葉と比べて細長くてギザギザしていた。 （３）子葉はヒマワリに似ていたけれど、葉の形や大きさは似ていなかった。 写真を削除し、ホウセンカの図（図１）と、ホウセンカの高さの棒グラフ（図２）を追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ２巻	40	本文 絵 図	変更 追加 削除 追加	かんさつの結果に、先生のセリフを追加した。 先生「●ページの図３はホウセンカの葉・茎・根のようすです。ホウセンカの葉、茎、根はそれぞれどの部分でしょうか。」 絵を削除し、ホウセンカの葉・茎・根（図３）を追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ２巻	41	図 写真	追加 削除	植物のからだ（図４）を追加した。 植物の写真を削除し、タンポポ（図５）、エノコログサ（図６）、ナズナ（図７）を追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ２巻 単元 ４ 風やゴムのは	42	写真	削除 変更	「レッツトライ」のヨットの写真を削除し、次のように文章化及び点図化した。 先生「次の図１のように、ヨットは大きなほで風を受けて進みます。ヨットのように、風を受けて進む車を走らせてみましょう。遠くまで動かすことはできるかな。」	２　編集の具体的方針(1)による。

たらき				図１　ヨット	
３年 ２巻	42	写真 本文	削除 変更	「風で動く車のつくり方」の写真を削除し、本文を次のように変更した。 ミニじっけん 　風で動く車を作り、うちわであおいで車を走らせてみましょう。 用意するもの 　段ボール（プラスチック製）　風をうける容器（発泡ポリスチレン製など）　テープ付き面ファスナー　タイヤ　竹ひご　鈴のついたひも　視覚障害者用メジャー 方法 １．風で動く車をつくる。 （１）あとの図２と図３のように、段ボールの端と風をうける容器の側面に面ファスナーを貼り付ける。 （２）段ボールに風をうける容器を面ファスナーで接着させる（図２・図３）。 （３）段ボールの断面の隙間に竹ひごを２カ所通し、タイヤを取り付ける（図２・図３）。 （４）段ボールに鈴のついたひもをセロハンテープなどでつける。 ２．風で動く車を動かす。 （１）車をうちわで扇ぎ、走らせる。 （２）車の止まった位置にしるしをつけ、どれだけ動いたかメジャーで測る。 （３）車を元の場所に戻し、扇ぐ力を変えて車を走らせる。 うた「車を少しだけ動かしたり、遠くへ動かしたりするにはどうすればいいのかな。」 図２　車を上からみた図 図３　車を横からみた図	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ２巻	44	本文	変更	「問題をつかもう」のれんさんのせりふを次のように変更した。 「少しだけ動かしたいときと、遠くへ動かしたいときとで、うちわのあおぎかたをかえたよ。」	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ２巻	45	本文	変更	「じっけん１」の用意する物のまきじゃくを視覚障害者用メジャーに変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ２巻	46	写真	削除 変更	「理科の世界」の写真を削除し、次のように文章化した。	２　編集の具体的方針(1)による。

				埼玉県春日部市では、巨大な凧に風をあてて空にあげる凧あげのお祭りが伝統的に行われています。また、秋田県由利本荘市では、風の力で風車を回す風力発電所があります。	
３年 ２巻	47	写真 本文	削除 変更	「問題をつかもう」の写真を削除し、本文を次のように変更した。 問題をつかもう ゴムで動く車をつくって、動かしてみましょう。どんなことに気づくでしょうか。 ミニじっけん ゴムで動く車をつくり、動かしてみましょう。 用意するもの 風で動く車　フック　輪ゴム　触読用物差し　視覚障害者用メジャー　ビニルテープ　両面テープ 方法 １．ゴムで動く車をつくる。 （１）風で動く車の風を受ける容器をとりはずす。 （２）あとの図４のように触読用物差しにビニルテープで輪ゴムを固定する。 （３）フックの先が車の後ろを向くようにして、車の裏側の、２つの前輪の真ん中にフックを両面テープで付ける。 ２．ゴムで動く車を動かす。 （１）１．（２）の触読用物差しを車の下に置き、輪ゴムをフックにかける。 （２）触読用物差しを押さえ、あとの図５のようにゴムを伸ばしながら車を後ろに引く。 （３）車をつかんでいる手を離す。 図４　触読用物差しに輪ゴムを固定した様子を上からみた図 図５　車に輪ゴムを掛けた様子を横からみた図	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ２巻	49	写真 本文	削除 変更	「じっけん２」の写真を削除し、本文を次のように変更した。 用意するもの ゴムで動く車、輪ゴムをつけた触読用物差し、視覚障害者用メジャー、セロハンテープ 方法 １．床のスタートラインに輪ゴムをつけた触読用物差し	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				をセロハンテープで固定する。 ２．触読用物差しについている輪ゴムを車のフックにかけ、車をしっかり押さえる。 ３．触読用物差しのメモリを読みながら、触読用物差しの向きに合わせて車をまっすぐ後ろに10cm引く。 ４．車をつかんでいる手を離す。 ５．車が移動した方向を鈴の音で感じ取り、止まったところまでの距離を測る。 ６．２．～５．を３回繰り返して、最も遠くまで動いたときの距離を記録する。 ７．10cmの時と同じ方法でゴムを引く長さを15cm20cmにしたときの車の動く距離を測る。	
３年 ２巻	50	絵	削除 変更	「広げよう！　理科の発想」の絵を削除し、次のように文章化した。 用意するもの ゴムで動く車、輪ゴムをつけた触読用物差し、ひも、ビニルテープ、セロハンテープ 方法 １．ゲームの準備をする。 （１）ビニルテープを床に貼ってスタートラインを作る。 （２）ひもに50cmごとに結び目を付け、距離ごとの得点を決める。 （３）ひもの端をスタートラインに張り付ける。 （４）スタートラインに、輪ゴムをつけた触読用物差しをセロハンテープで固定する。 ２．ゴムを伸ばして車を動かし、動く距離を調べる。 （１）スタートラインに車を置き、触読用物差しについている輪ゴムを車のフックにかける。 （２）触読用物差しのメモリを読みながら、触読用物差しの向きに合わせて車をまっすぐ後ろに引き、車をつかんでいる手を離す。 （３）車が止まったところまでひもを引っ張り、車が動いた距離と得点を結び目の数で確かめる。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ２巻	52	絵	削除 変更	「たしかめよう」の問２の絵を削除し、次のように文章化及び点図化した。 ２　うたさんとそうさんは、あとの図１のような紙コップを使ったゴムのおもちゃをつくりました。 用意するもの	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				紙コップ　輪ゴム　はさみ 方法 １．紙コップの飲み口にはさみで切れ込みを４か所入れて、そこに十字になるように輪ゴムを通す（図１（ア））。 ２．１．の紙コップを別の紙コップに重ねるようにして押し下げてから手を離すと、伸びた輪ゴムが元の形に戻ろうとする力で、輪ゴムのついた紙コップが上に飛ぶ（図１（イ））。 図１　紙コップと輪ゴムを使ったゴムのおもちゃ （ア）輪ゴムの付いた紙コップを下からみた図 （イ）輪ゴムのついた紙コップを押し下げたところを横からみた図	
３年 ２巻	53	写真 本文	削除 変更	「こんなところにも！」の写真を削除し、本文を変更した。 オランダ出身の芸術家のテオ・ヤンセンさんが作った「ストランド・ビースト」は、風の力を使ったアート作品です。オランダ語ですなはまの生き物のといういみの言葉で、まるで生き物のように１本１本のあしを動かして砂浜の上を進むこの作品は、風の力だけでうごいています。ほねのようにみえるところはプラスチックチューブでできていて、風を受ける部分は化学繊維の布が張られています。風を受けると、その力があしにつたわることで前に進みます。何種類もあるストランド・ビーストは、大きいものだと 10 メートルを超えるものもあります。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ３巻 花が さい たよ	57	図 本文	追加 追加	ホウセンカの高さについての棒グラフ（図３）を追加した。 広げよう！理科の発想の本文を次のように追加した。 校庭や野原には、いろいろな植物の花がさいています。いろいろな花をさがして、育てた花とくらべてみましょう。花の手ざわりやにおい、形や大きさを調べましょう。色は先生にきいてみましょう。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ３巻 わた しの 研究	58・59	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。 わたしの研究 すきな物や気になる物をよくかんさつしてみよう。そうして、くわしく知りたくなったことを調べてみよう。	２　編集の具体的方針(1)(2)(3)による。

				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 …… 研究の計画の例 研究の計画 ７月 15 日　小川いぶき １．タイトル ……（以下原典教科書のとおり） ４．研究のしかた （１）調べるところ 　近くの公園と林 （２）調べる日 　８月２日 （３）調べること 　まず、公園や林で昆虫を見付けて、口の様子を調べたり教えてもらったりして記録する。次に、その昆虫が何を食べているのかを本やコンピューターで調べる。 （４）用意する物 　記録ノート、本、コンピューター ……（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 　群馬県立ぐんま昆虫の森（群馬県桐生市） 　日本最大級のチョウ　オオゴマダラが見られる。 　練馬区立牧野記念庭園（東京都練馬区） ……（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 こん虫の口の形と食べ物 ３年２組　小川いぶき １．調べようと思ったわけ ……（以下原典教科書のとおり） ２．調べ方 （１）公園や林で、昆虫を見付けて、口の様子を調べたり教えてもらったりして記録する。 （２）見つけた昆虫が何を食べているかを本やコンピューターで調べる。 ３．結果	

				表１　こん虫のしゅるいと口の形、食べる物 こん虫　　口の形　　食べる物 カブトムシ　　ブラシみたい　　木の汁 ……（以下原典教科書のとおり）	
３年 ３巻 実ができたよ	61	本文	変更 追加	かんさつ１の方法を次のように変更・追加した。 方法 １．花のあったところがどうなっているか調べる。実はどこにできているだろうか。 ２．実の形や大きさを調べる。色は先生に聞いてみよう。 ３．葉のようすや植物の高さを調べる。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ３巻	62	本文

				図１はホウセンカの実、図２はかれはじめたヒマワリの花とその中の実を表している。 図１　ホウセンカの実をたてに割った図 図２　かれはじめたヒマワリの花	
３年 ３巻	65	絵 図	削除 追加	ふりかえろうの絵を削除し、植物（ホウセンカ）の育ち方（図１）を追加した。 たね ↓ 芽がでる。ふたばのことを子葉という。 ↓ 茎がのびて、葉がしげる。 ↓ 花が咲く。 ↓ 実ができて、かれる。 ↓ 実の中に種ができている。 図　追加　植物（ホウセンカ）のからだのつくり（図２）を追加した。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ３巻	66	本文	追加 変更	「たしかめよう」の問題文を次のように、追加・変更した。 １　植物の育ち方やからだのつくりについて、まとめましょう。 １．ホウセンカは、たねから、どのように育ったでしょうか。説明しましょう。 （１）芽がでてから花が咲くまで、どのように育ちましたか。 （２）花が咲いてから枯れるまで、どのように変わりましたか。 （３）植物のからだはどんな部分からできていたか、次の文の空欄に当てはまる言葉を答えましょう。 植物の体は（ア）、（イ）、（ウ）からできている。 （４）図１はホウセンカを横から見た図です。図１の中の（エ）～（カ）にあてはまる言葉を答えましょう。 ２　植物の育ち方をかんさつしたとき、どのようなことを記録ノートに書いたか、振り返ってまとめましょう。	２　編集の具体的方針(1)による。

３年 ３巻 単元 ５ こん 虫の かん さつ	68・69	レッ ツト ライ		絵を削除し、次のように文章化した。 先生「次のこん虫が見つかると思うところを、あとの（ア）～（オ）から選んでかいてみよう。」 昆虫 ショウリョウバッタ ノコギリクワガタ アオスジアゲハ ナナホシテントウ オオカマキリ アキアカネ 見つかりそうなところ （ア）　草むら （イ）　土手の花 （ウ）　森などの木 （エ）　池や川などの水辺 （オ）　石の下	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ３巻	71			写真と絵を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ３巻	72	理科 の世 界		写真を削除し、本文を次のように変更した。 動物のかくれんぼ こん虫などの動物には、すみかとにた色や形をしているものがいます。木のえだからぶら下がっているナナフシは、細長いからだの形も色も木の枝によくにています。木のえだにとまっているカレハガは、かれはにそっくりの色と形をしています。木のめの近くにいるシャクガのよう虫は、木のめそっくりの色、形、模様をしています。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ３巻	73	かん さつ ２	差し 替え	かんさつ２ こん虫のからだを調べましょう。 用意する物 入れ物や洗濯ネットなど、記録ノート 方法 １．トンボやバッタなどのからだの分かれ方と、あしやはねの数を調べる。あしやはねはどの部分にあるだろうか。 ２．トンボやバッタなどの動き方を調べる。 小さな穴をあけたポリスチレンの袋にバッタと片手を入れ、バッタがとびはねるようすを感じてみよう。 洗濯ネットや虫取りあみにトンボを入れ、飛ぶときに	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				出るはねの音を聞いてみよう。	
3年 3巻	75	写真 本文	削除 追加	写真を削除し、次のように文章化し、児童そうの台詞に追加した。 そう「アキアカネの幼虫は水の中、ショウリョウバッタの幼虫は草むら、カブトムシの幼虫は土の中にいるけど、こん虫は、みんなチョウの仲間と同じように育つのかな。」	2　編集の具体的方針(1)による。
3年 3巻	76・77	写真	削除 変更	写真を削除し、次のように文章化した。 活動のけっか アキアカネは、図7～9のように育つ。たまごは、池の底などに産み落とされる。よう虫（やご）は水の中でくらし、皮をぬいで大きくなる。大きくなったよう虫は、細長い葉や枝などにつかまって歩き、水の中から地上に出る。成虫はよう虫の皮を破って出てくる。 ショウリョウバッタは、図10～12のように育つ。たまごは、土の中に産みつけられる。よう虫は草むらでくらし、皮をぬいで大きくなる。よう虫の形は成虫ににているが、はねははえていない。成虫は、よう虫の皮を破って出てくる。 カブトムシは、図13～16のように育つ。たまごは、土になりかけている落ち葉の中に産みつけられる。よう虫は土の中でくらし、皮を脱いで大きくなる。その後、さなぎになり、成虫はさなぎの皮を破って出てくる。成虫は木のみきなどでくらす。 モンシロチョウは、図17～20のように育つ。たまごは葉の裏などに産みつけられる。よう虫は葉の上でくらし、皮を脱いで大きくなる。その後、さなぎになり、成虫はさなぎの皮を破って出てくる。	2　編集の具体的方針(1)による。
3年 3巻	78	理科の世界の写真	変更	アリの育ち方の写真を図21、22に、セミの育ち方の写真を図23、24に変更た。	2　編集の具体的方針(1)による。
3年 3巻	79	図	削除	図を削除した。	2　編集の具体的方針(1)による。
3年 3巻	80	図 写真	削除	図、写真を削除した。	2　編集の具体的方針(1)による。
3年 3巻	81	図	削除	写真を削除した。	2　編集の具体的方針(1)による。
3年	96	単元	変更	原典教科書では、単元の順番は「6　太陽とかげ　太	2　編集の具体的方針

４巻 単元 ６ 太陽 の光		名		陽を調べようー１」と「７　太陽の光　太陽を調べようー２」となっているが、点字教科書では単元６と７の順番を入れ替え、単元名を次のように変更した。 「６　太陽の光　太陽を調べようー１」 「７　太陽とかげ　太陽を調べようー２」 光や影は触れることも聞こともできない性質のものであるため、視覚障害のない児童であれば３年生までの成長の過程で獲得するであろう光と影に関する基礎的な理解等は、先天性の盲児の場合、困難であることが多い。そのため、盲児が影について学習するためには、空間中の「太陽（光源）－遮蔽物－影の位置関係」を科学的・論理的に理解する必要があることから、影について学習する前に光の基本的な性質や概念を理解しておく必要がある。そのため、原典教科書の教材配列とは異なり、「６　太陽とかげ」の前に「７　太陽の光」を学習することとした。以上のことから、点字教科書内の配列としては、原典教科書の第３学年の単元６と７の順番を入れ替えた。	(1)(2)による。
３年 ４巻	96・97		変更 削除	単元の導入部分を次のように変更した。 「思い出そう」は削除した。 ６　太陽の光　太陽を調べようー１ 学ぶ前に 日光について、知っていることはあるかな。 レッツトライ！ 光を調べてみよう。	２　編集の具体的方針(1)による。 「レッツトライ！」の「ミニじっけん１」「ミニじっけん２」「ミニじっけん３」は資料【３年－10】を参照のこと。
３年 ４巻	97～ 100		変更	「１　はね返した日光」の「問題をつかもう」「問題」「じっけん１」「まとめ」を変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 資料【３年－11】を参照のこと。
３年 ４巻	101・ 102	じっけん２・まとめ	変更	「じっけん２」「まとめ」を変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 資料【３年－12】を参照のこと。
３年 ４巻	102	広げよう！　理	変更	「広げよう！　理科の発想　ソーラークッカーを作ろう」を変更した。 図５　ソーラークッカーを正面から見た図	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

		科の発想		（図の説明） センサー…音声付温度計のセンサー 缶…黒く塗った缶（調理する物を入れる。） 　ペットボトルの中に缶を入れる。ペットボトルの口にはセンサーを差したゴム栓が取り付けられている。ペットボトルの周りには、アルミニウム箔を貼った段ボールが、ペットボトルを囲むようにして立ててある。ペットボトルの下には金網を敷き、その下に、アルミニウム箔を貼った段ボールを敷く。 （図省略） 図６　ソーラークッカーを上から見た図 （図省略）	
３年 ４巻	103	本文	変更	「２　集めた日光」の本文を変更した。 　鏡を何枚も使うことで、はね返した日光を重ねて当てることができました。他にも、虫眼鏡を使うと、日光を集めることができます。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ４巻	103・104	じっけん３	変更	「じっけん３」を変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 資料【３年－13】を参照のこと。
３年 ４巻	104	理科の世界　たんけん部	変更	「理科の世界　たんけん部　オリンピックの聖火」の本文を変更した。 　オリンピックの聖火は、……（原典教科書のとおり）……オリンポス遺跡で行われる式典でともされます。……（原典教科書のとおり）……日光をはね返してトーチ（たいまつ）に集めると、……（原典教科書のとおり）……大切に燃やされ続けます。東京 2020 オリンピック競技大会（東京都、2021 年）でも、聖火が聖火台にともされました。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ４巻	105	振り返ろう	削除	「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。
３年 ４巻	106	確かめよう 本文	変更	「確かめよう」の本文を変更した。 １．太陽の光についてまとめましょう。 ……（以下原典教科書のとおり） （２）鏡ではね返した日光を当てたとき、日光が当たった所の明るさや温かさは、どうなるでしょうか。また、	２　編集の具体的方針(1)による。

				はね返した日光を重ねて当てたとき、どうなるでしょうか。	
３年 ４巻	107	こんな所にも！　理科の世界　たんけん部	変更 削除	「こんな所にも！　理科の世界　たんけん部」の本文を変更し、写真を削除した。 ……（原典教科書のとおり）……電気をつくっている所があります。アメリカの砂漠にあるイバンパ太陽熱発電所では、たくさんの大きな鏡が中央のタワーを囲んでいます。日光を鏡で反射させてタワーの先に集め、その温かさを利用して電気をつくっています。鏡は太陽の位置に合わせて自動で動きます。また、鏡はときどき洗ってきれいにします。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ４巻 単元 ７ 太陽とかげ	82	単元名	変更	原典教科書では、単元の順番は「６　太陽とかげ　太陽を調べようー１」と「７　太陽の光　太陽を調べようー２」となっているが、点字教科書では単元６と７の順番を入れ替え、単元名を次のように変更した。 「６　太陽の光　太陽を調べようー１」 「７　太陽とかげ　太陽を調べようー２」 光や影は触れることも聞こともできない性質のものであるため、視覚障害のない児童であれば３年生までの成長の過程で獲得するであろう光と影に関する基礎的な理解等は、先天性の盲児の場合、困難であることが多い。そのため、盲児が影について学習するためには、空間中の「太陽（光源）－遮蔽物－影の位置関係」を科学的・論理的に理解する必要があることから、影について学習する前に光の基本的な性質や概念を理解しておく必要がある。そのため、原典教科書の教材配列とは異なり、「６　太陽とかげ」の前に「７　太陽の光」を学習することとした。以上のことから、点字教科書内の配列としては、原典教科書の第３学年の単元６と７の順番を入れ替えた。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ４巻	82・83	本文	変更 削除	単元の導入部分を次のように変更した。 「思い出そう」は削除した。 ７　太陽とかげ　太陽を調べようー２ 学ぶ前に 影について、知っていることはあるかな。 レッツトライ！ 影を調べてみよう。	２　編集の具体的方針(1)による。

				１　太陽と影の様子 問題をつかもう 　影はどんな所にできるのでしょうか。話し合いましょう。	
３年 ４巻	84		変更	児童のセリフを変更した。 りん「影は、太陽が出ているときにできるのかな。」 そう「影は、太陽と何か関係があるのかな。」 れん「影は、どれも同じ向きにできるのかな。」	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ４巻	84・85	本文	変更	「活動」「まとめ」を変更した。	２　編集の具体的方針(1)による。 資料【３年－14】を参照のこと。
３年 ４巻	85	広げよう！理科の発想	削除	「広げよう！理科の発想」を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ４巻	86	問題をつかもう	変更	「問題をつかもう」を次のように変更した。 問題をつかもう 　午前と午後で校庭にできる影の向きを比べましょう。 先生「午前と午後のかげの向きを比べて、違うところは何かな。」 うた「午前と午後では、かげの向きが違うみたいだよ。」	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ４巻	87	かんさつ１	変更	「かんさつ１」を変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。 資料【３年－15】を参照のこと。
３年 ４巻	90	問題をつかもう	変更	「問題をつかもう」を次のように変更した。 問題をつかもう 　日なたの地面と日陰の地面に手を当てたり、日なたと日陰に感光器を向けたりして、それぞれの様子を調べてみましょう。どんなことに気付いたでしょうか。	２　編集の具体的方針(1)による。

				先生「日なたの地面と日陰の地面を比べてみよう。」 　地面の暖かさや湿り具合はどうだろうか。	
３年 ４巻	91	かん さつ ２	変更	「かんさつ２」の「用意する物」を次のように変更した。 用意する物 　音声付温度計	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ４巻	91	かん さつ ２	削除	「かんさつ２」の「温度のはかり方」を削除した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ４巻	92	かん さつ ２	変更	「かんさつのけっか」を次のように変更した。 かんさつの結果 結果の例（表１） 表１　日なたと日陰の地面の温度 １．午前 10 時 日なた　19℃ 日陰　14℃ ２．正午 日なた　26℃ 日陰　16℃	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ４巻	92	考え よう	追加	「考えよう」に次の図８を追加した。 　棒グラフは、次の図８のように表すこともできる。 図８　日なたと日陰の地面の温度 （図の説明） １℃を１マス「ー」で表し、５℃ごとに「レ」とする。 日なたの地面の温度 午前 10 時　⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒ 正午　⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒ ⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒（注：点字教科書では１列で表記している。） 日陰の地面の温度 午前 10 時　⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒ 正午　⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒	２　編集の具体的方針(1)(3)による。
３年 ４巻	93	振り 返ろ	削除	「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。

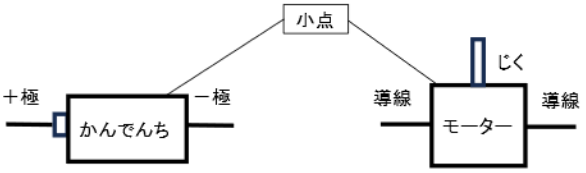
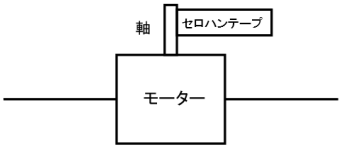
		う			
３年 ４巻	94	確かめよう	削除	「たしかめよう」を変更した。 １．太陽と影について、空欄ア～空欄オの中に、当てはまる言葉を答えましょう。 ……（以下原典教科書のとおり） ３．太陽をかんさつした時のことを振り返って、まとめましょう。 （１）太陽を直接見ると、どのようなきけんがありますか。 （２）視覚障害者用方位磁石を使うと、何を調べることができますか。 （３）視覚障害者用方位磁石の使い方を説明しましょう。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ４巻	95	こんな所にも！　理科の世界　たんけん部	変更 削除	「こんな所にも！　理科の世界　たんけん部」の本文を変更し、図を削除した。 （原典教科書のとおり）……奈良県桜井市には、洗濯物と同じように、……（原典教科書のとおり）……身の回りには、そうめんの他にも、日光を利用して乾かしてつくる食べ物がたくさんあるので、調べてみましょう（例えば、干し柿、干し芋、昆布、煮干し、するめ、アジの開きなど）。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ４巻 単元 ８ 音のせいしつ	110	本文	変更	「計画しよう」の児童のせりふを次のように変更した。 れん「トライアングルをさわると、ふるえがすぐに止まってしまってよくわからなかったよ。」	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ４巻	111	写真 本文	削除 変更	「じっけん１」の写真を削除し、本文を次のように変更した。 方法 １．ふせんを２枚つないで、トライアングルの切れた端に貼る。じっけん用スタンドにトライアングルをつるす。 ２．ふせんをはったトライアングルをたたき、ふせんのようすをさわって調べる。 ３．音が出ているときにトライアングルを手でにぎり、	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				音を止めたときのふせんのようすをさわって調べる。 ４．トライアングルを弱くたたき、小さい音を出したときのふせんのようすをさわって調べる。 ５．トライアングルを強くたたき、大きい音を出したときのふせんのようすをさわって調べる。	
３年 ４巻	111	写真 本文	削除 変更	「ほかのがっきでも、調べてみよう。」の写真を削除し、本文を次のように変更した。 シンバルや大だいこなどをたたき、がっきに軽くさわると、ふるえ方がわかる。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ４巻	112	絵	削除 変更	「考えよう」のけっかの絵を削除し、次のように文章化した。 じっけんのけっか １．音を止めたとき、付箋のふるえもとまった。 ２．音が小さいとき、付箋のふるえも小さかった。 ３．音が大きいとき、付箋のふるえも大きかった。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ４巻	112	絵	削除 変更	「広げよう！　理科の発想」の絵を削除し、次のように文章化した。 １　わゴムギター 用意する物 金属のかんやティッシュペーパーの空き箱など　わゴム３本 方法 １．輪ゴムギターをつくる。 （１）長い辺にそって平行になるように、３本のわゴムをはめる。 （２）わゴムの間隔を空ける。 ２．わゴムをはじいて、音を出す。 ２　鳴き声コップ 用意する物 紙コップ　ゼムクリップ　セロハンテープ　糸　ウェットティッシュ 方法 １．鳴き声コップをつくる。 （１）紙コップの底に穴を開けて糸をとおす。 （２）紙コップの中側の糸をゼムクリップに結ぶ。 （３）ゼムクリップを紙コップの底にセロハンテープで貼りつける。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				２．ウェットティッシュで糸をこすって音を出す。	
３年 ４巻	113	絵 写真 本文	削除 変更	「じっけん２」の絵及び写真を削除し、本文を次のように変更した。 方法 １．紙コップと糸をつないだものをつくる。 （１）紙コップの底に穴を開けて糸をとおす。 （２）紙コップの内側にある糸をゼムクリップに結ぶ。 （３）紙コップの底にゼムクリップをセロハンテープで貼りつける。 ２．トライアングルと紙コップを糸でつなぐ。 ３．２人でじっけんする。一人は紙コップを耳に当て、もう一人はトライアングルをそっとたたいて、音が聞こえるか調べる。 （１）糸はたるませず、しっかりとはっておく。 （２）糸を指でつまむと、音はどうなるか調べる。 ４．紙コップを耳からはなし、トライアングルをたたいて、指でふれて糸がふるえているか調べる。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ４巻	117	写真	削除 変更	「こんなところにも！」のけんばんハーモニカの写真を削除し、次のように文章化した。 けんばんをおすと、その下に、ふきこんだいきが通る道ができ、それによってけんばんの下にあるリードという薄い金属の板がふるえて、音が出ます。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ５巻 単元 ９ 物の 重さ	118	絵	削除 変更	「レッツトライ」の絵を削除し、次のように文章化及び点図化した。 例えば、あとの図１のア．～ウ．のようにしてみよう。 ア．丸める イ．平らにする ウ．細かく分ける 図１　ねん土の形を変える（横からみた図） 右手と左手に形のちがうねん土を持って、ねん土の重さを調べてみよう。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ５巻	121	写真 本文	削除 変更	「じっけん１」の写真を削除し、文章化した。 ア　ねん土で調べる 用意するもの ねん土　視覚障害者用台ばかり　紙	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				方法 １．調べるねん土の重さをはかる。 （１）視覚障害者用台ばかりの上に紙をしく。 （２）紙の上に形をかえる前のねん土をのせて、重さをはかり記録する。 ２．ねん土の形をかえて、重さをはかる。 （１）まるめたねん土の重さをはかり記録する（図１（ア））。 （２）平らにしたねん土の重さをはかり記録する（図１（イ））。 （３）細かく分けたねん土全部の重さをはかり記録する（図１（ウ））。 （４）ねん土が手についたり、こぼれたりしたときは、全部集めてから重さをはかる。 イ　アルミニウムはくで調べる 用意する物 　アルミニウムはく　音声付き電子てんびん　紙 方法 １．調べるアルミニウムはくの重さをはかる。 （１）音声付き電子天秤の上に紙をしく。 （２）紙の上に形をかえる前のアルミニウムはくをのせて、重さをはかり記録する。 ２．アルミニウムはくの形をかえて、重さをはかる。 （１）アルミニウムはくを細長く折りたたんで、重さをはかり記録する。 （２）細かくちぎって分けて、全部の重さをはかり記録する。 （３）ボールのようにまるめて、重さをはかり記録する。	
３年 ５巻	124	絵	削除 変更	「しおとさとうの体積を同じにする方ほう」の絵を削除し、次のように文章化及び点図化した。 しおとさとうの体積を同じにする方ほう １．大きい紙の上にふた付きの入れ物を置き、調べる物を、さじを使って山もりになるまで、入れ物に入れる。（図２（ア）） ２．入れ物を机にトントンあてて、つぶの間のすき間をなくす。（図２（イ）） ３．もう一度山もりに入れてから、わりばしですり切る。（図２（ウ）） 図２　塩とさとうの体積を同じにする方ほう	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				（塩やさとうを入れた入れ物を横から見た図） （ア）山もりに入れた様子 （イ）入れ物を机にトントン当てた後 （ウ）すり切った後	
３年 ５巻	125	本文	削除 変更	「じっけん２」の用意する物の電子てんびんを音声付き電子てんびんに、入れ物をふた付きの入れ物に変更した。また、写真を削除し、次のように文章化し方法の２に記載した。 （１）大きい紙を２枚用意し、それぞれの紙の上に入れ物を置く。 （２）しおとさとうを入れ物にそれぞれ入れて、図２の方法で体積を同じにしたらふたをする。 （３）しおとさとうが混ざらないように注意する。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ５巻	128	絵	削除 変更	「たしかめよう」の問２の３種類のつみ木の絵を削除し、次のように点図化した。 図１　積み木の重ね方の例（横からみた図） （ア）縦に重ねる （イ）３段に重ねる	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ５巻 単元 10 電気 の通 り道	130	実験 本文 本文 図	差し 替え 変更 追加	単元「10　電気の通り道」の実験で使用する豆電球を模型用のモーターに差し替えた。 思い出そうの文章を、次のように変更した。 わたしたちが、くらしのなかで、使っている電気はどのようにつけているかな。 次のような、乾電池とモーターに関する説明と図及びミニ実験とセロハンテープをモーターにつけることを示した図を追加した。 乾電池とモーターについて 図●は、図で示すときの乾電池とモーターである。乾電池には、でっぱりのあるプラス極（＋極）と平らなマイナス極（－極）がある。モーターには、軸がついている。	２　編集の具体的方針(1)による。

		活動	変更	図　乾電池とモーター  「レッツトライ」の内容を、次のようなミニ実験に変更した。 ミニじっけん 　モーター、乾電池、導線を使って、モーターを回してみましょう。 用意するもの 　モーター、乾電池、導線、セロハンテープ、布など 方法 １．図●のように、モーターの軸にセロハンテープを巻き付ける。 ２．乾電池が転がらないように布などの上に置き、導線を使って、乾電池とモーターをつなげる。 図　モーターにセロハンテープをつける  	
３年 ５巻	133	実験	変更	「じっけん１」の本文を次のとおりに変更した。 じっけん１ 　モーターが回るときと回らないときの、つなぎ方を調べましょう。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

用意するもの

モーター（板に固定されたもの）、乾電池、乾電池ボックス、みのむしクリップつき導線、セロハンテープ

方法

１．モーターの軸にセロハンテープを巻き付ける。

２．いろいろなつなぎ方で、モーターと乾電池をつなぎ、モーターが回るつなぎ方、回らないつなぎ方を調べる。

（１）図３の（ア）と（イ）のように、乾電池の向きを変えて確かめる。

（２） 図４の（ウ）と（エ）のように、モーターの位置を変えて確かめる。

（３）図５の（オ）と（カ）のように、乾電池に導線をつなげる位置を変えて確かめる。

（４）図６の（キ）と（ク）のように、乾電池の＋極と－極への導線のつなぎ方を変えて確かめる。

３．モーターが回るつなぎ方を記録する。

４．モーターが回らないつなぎ方を記録する。

注意

１．乾電池をつなぐのは、調べるときだけにしましょう。

２．使えなくなった乾電池は、決められたところに集めましょう。

図３　乾電池の向きを変えたつなぎ方

（ア）　　（イ）

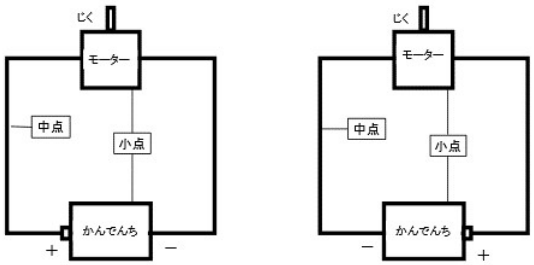


図４　モーターの位置を変えたつなぎ方

（ア）　　（イ）

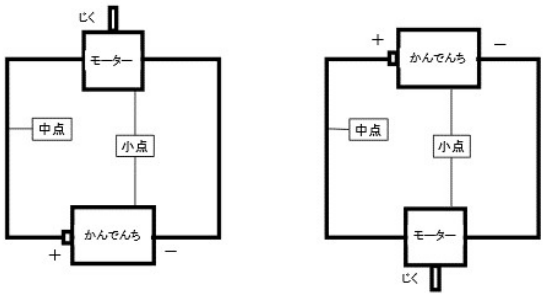
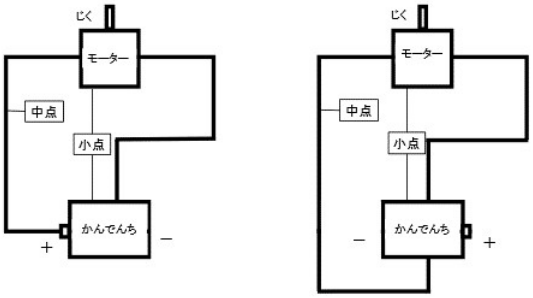
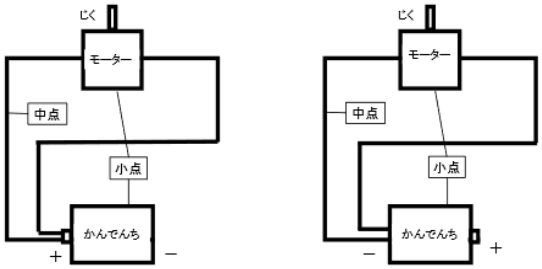
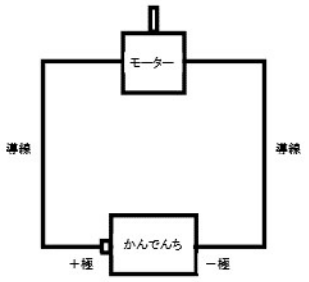
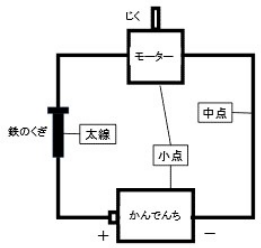
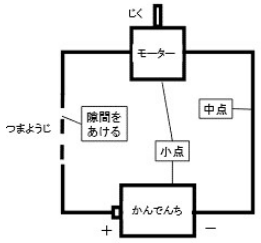
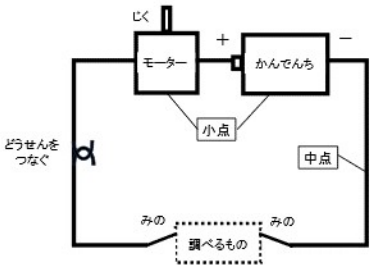
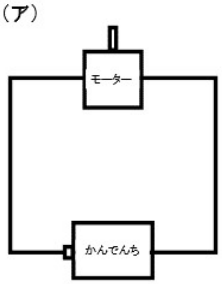
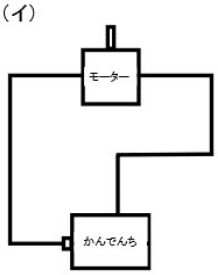
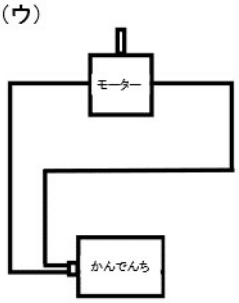
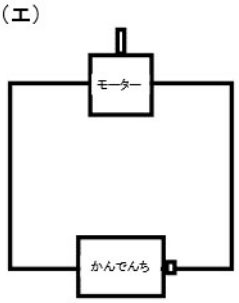
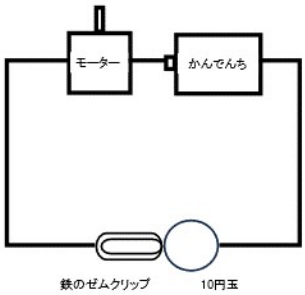
				 図５　乾電池に導線をつなげる位置を変えたつなぎ方 （ア）　　（イ）  図６　乾電池の同じ極につなげるつなぎ方 （ア）　　（イ） 
３年 ５巻	134	絵	変更	「じっけんのけっか」を示した絵を削除し、次のように文章化した。 １．モーターが回るつなぎ方は、図３と図４のつなぎ方だった。 ２．モーターが回らないつなぎ方は、図５と図６のつなぎ方だった。	２　編集の具体的方針(1)による。
		絵	変更	回路を示す絵は、次のような図に変更した。	

				図　輪のような回路  	
３年 ５巻	135	写真	変更	２つの写真は、それぞれ次のような図に変更した。 図　鉄の釘でつないだ回路  図　つまようじでつないだ回路  	２　編集の具体的方針(1)による。
		絵 本文	削除 変更	「理科の世界たんけん部」の絵と写真は削除し、次のような文章に変更した。 これまで行ったじっけんは、モーターを豆電球に変えて行うこともできます。豆電球の中心には、電気が通ると明るく光るフィラメントがあります。フィラメントにつながっている２本の導線の先は、それぞれ、豆電球の下と横についています。ソケット（豆電球をねじ込む筒状のもの）に豆電球をしっかりとねじこんでから、ソケ	

				ットの導線の先を乾電池につなぐと、回路ができて、明かりがつく仕組みになっています。豆電球がゆるんでいたり、豆電球のフィラメントが切れていたりすると、回路が切れて電気が通らないので、明かりがつきません。	
３年 ５巻	136	写真	削除	「問題をつかもう」の写真を削除し、次のように文章化した。 図●のように、切れたところを鉄の釘でつないだ回路では、モーターが回りました。図●のように、切れたところをつまようじでつないだ回路では、モーターが回りませんでした。これらのことから、どのようなことに気づきましたか。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
	135～ 136	実験	変更	「じっけん２」を次のとおりに変更した。 じっけん２ どんな物が電気を通すか、調べましょう。 用意するもの モーター、乾電池、乾電池ボックス、みのむしクリップつき導線、セロハンテープ、紙やすり、調べるもの 調べるものの例 紙、アルミニウムはく、10円玉（どう）、１円玉（アルミニウム）、鉄のゼムクリップ、紙のコップ、ガラスのコップ、鉄の缶のかみやすりで削ったところ、鉄の缶の色が塗ってあるところ、アルミニウムの缶の紙やすりで削ったところ、アルミニウムの色が塗ってあるところ、はさみの切るところ（鉄）、はさみの持つところ（プラスチック）、プラスチックの定規、木の定規 方法 １．調べたいものが、それぞれ電気を通すかどうかを考える。 ２．モーターの軸にセロハンテープを巻き付ける。 ３．図●のように、モーターと乾電池を導線でつなぎ、調べたいものにみのむしクリップの先をつけて、電気を通すかどうか調べる。 きけん １．熱くなるので、乾電池と導線だけをつないで、回路を作ってはいけません。 ２．導線をコンセントに差し込むと、大変きけんです。絶対に差し込んではいけません。	

				図　　電気を通すものを調べる回路  	
３年 ５巻	139	絵	削除	ふりかえろうの絵は削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ５巻	140	絵	変更	たしかめようでは、１の（１）の選択肢の絵は、次のような図（ア）～（エ）に変更した。 図　いろいろな回路 （ア）  （イ）  	２　編集の具体的方針(1)による。

		作図 絵	削除 変更	（ウ）  （エ）  １の（４）の導線を書き入れる問題は削除した。 ２の回路を示す絵は、次のような図に変更した。 図　いずみさんのつくった回路  	
３年 ５巻	141	写真	削除	「こんなところにも!理科の世界たんけん部」の写真は削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ６巻 単元 11 じしゃく	142	写真	削除 変更	「レッツトライ」の写真を削除し、次のように文章化した。 先生「例えば、消しゴム、はさみ、鉛筆、プラスチックの定規、黒板などにじしゃくを近づけてみましょう。」	２　編集の具体的方針(1)による。

のせいしつ					
３年 ６巻	146	絵	削除 変更	「じっけんのけっか」の絵を削除し、次のように文章化した。 結果の例 １．じしゃくについたもの 鉄のゼムクリップ、はさみの切るところ（鉄）、鉄の缶の色が塗ってあるところ、鉄の缶の削ったところ ２．じしゃくにつかなかったもの 10 円玉（どう）、１円玉（アルミニウム）、プラスチックの定規、木の定規、アルミニウムの缶の色が塗ってあるところ、アルミニウムの缶の削ったところ、紙、アルミニウムはく、紙のコップ、ガラスのコップ、はさみの持つところ（プラスチック）	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ６巻	147	写真 本文	削除 変更	「広げよう！　理科の発想」の写真を削除し、本文を次のように変更した。 次の６つの身のまわりの物が、電気を通すかと、じしゃくにつくかどうかとをそれぞれ考えてから、金ぞく、鉄、鉄いがいの金ぞく、金ぞくでない物に分けてみましょう。 身のまわりの物 鉄のゼムクリップ、鉄くぎ、割りばし、紙、アルミニウムはく、１円玉、10 円玉	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ６巻	148	絵	削除 変更	「活動ア」の絵を削除し、次のように文章化した。 方法 １．鉄のゼムクリップに糸をつけて、糸をセロハンテープで机に貼る。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ６巻	148	絵 本文	削除 変更	「活動」イの絵を削除した。また、用意する物の下敷きを点字用紙に変更した。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ６巻	148	写真	削除 変更	「活動」のあとの本文を「活動のまとめ」とした。また、写真を削除し、次のように文章化した。 そう「じしゃくを近づけるとクリップは引き付けられたけど、じしゃくを遠ざけるとクリップは引き付けられなくなったよ。」 うた「じしゃくとゼムクリップの間に点字用紙を入れても、ゼムクリップは引き付けられたよ。点字用紙の枚	２　編集の具体的方針(1)による。

				数を増やすと、引き付けられるゼムクリップの数は減ったよ。」	
３年 ６巻	149	写真 本文	削除 変更	「じっけん２」の写真を削除し、本文を次のように変更した。 方法 １．あとの図１（ア）のように、２つの棒磁石の違う極どうしを近づける。 （１）一方の棒磁石は自由に動くように、時計皿にのせる。 （２）もう一方の棒磁石を手でもって、（１）の棒磁石に近づけて、動きを調べる。 ２．あとの図１（イ）のように、２つの棒磁石の同じ極どうしを近づけて、１．と同じように動きを調べる。 図１　棒磁石の極の性質 （ア）違う極どうしを近づける （イ）同じ極どうしを近づける	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ６巻	150	写真 絵 本文	削除 変更	「広げよう！　理科の発想」の写真を削除し、本文を次のように変更した。また、「かんについているマーク」の絵を点図化した。 冷蔵庫のドアや、黒板に紙を貼るときなどに使うマグネットなど、わたしたちの身のまわりには、じしゃくを利用したものが色々とあります。そのほかに、鉄のかんとアルミニウムのかんを分けて集めることができる空き缶かいしゅうきもじしゃくを利用しています。鉄のかんとアルミニウムの缶を分別しやすくするために、それぞれのかんには次の図２のマークがついています。 図２　缶についているマーク （ア）鉄の缶 （イ）アルミニウムの缶	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ６巻	151	本文	追加	「理科の世界」の本文に、次の文章を追加した。 視覚障害者用方位じしゃくは、１巻をみよう。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ６巻	152	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、本文を次のように変更し、「予想しよう」のりんさんとれんさんのせりふを図３のあとに移動した。 強いじしゃくを手にもって、次の図３のように、２本の鉄の釘（ア）（イ）をじしゃくにつないでつけて、（ア）の釘だけをもって、それらをじしゃくからはなしてみま	２　編集の具体的方針(1)による。

				しょう。鉄の釘は、どうなるでしょうか。 図３　磁石と釘	
３年 ６巻	153	写真 本文	削除 変更	「じっけん３」の写真を削除し、本文を次のように変更した。 用意する物 じしゃくにつけた鉄のくぎ　小さい鉄のくぎ　視覚障害者用方位じしゃく 方法 １．じしゃくにつけた鉄のくぎ（ア）をじしゃくからはなす。 ２．釘（ア）を、小さい鉄のくぎに近づけ、くぎ（ア）が鉄を引きつけるか調べる。 ３．釘（ア）を視覚障害者用方位磁石に近づけて、Ｎ極とＳ極があるか調べる。 （１）釘（ア）の先を、方位磁石に横から近づけ、方位磁石が動くか調べる。 （２）釘（ア）の向きを変えて、同じように調べる。	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ６巻	154	写真	削除 変更	「じっけんのけっか」の写真を削除し、次のように文章化及び点図化した。 じっけんのけっか １．じしゃくにつけた鉄のくぎは、小さい鉄の釘を引きつけた。 ２．次の図４（ア）のように、じしゃくにつけた釘の先を方位磁石に近づけたときと、図４（イ）のように、釘の頭を近づけたときとで、方位磁石のふれる向きがかわった。 図４　釘を近づけたときの方位磁石の向き （ア）先を近づけたとき （イ）頭を近づけたとき	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ６巻	156	写真 本文	削除 変更	「たしかめよう」の問２の写真を削除し、本文を次のように変更した。 ２．あとの図１のように、ぼうに、穴の開いた円形の磁石を２つ入れると、（ア）のようにうくときと、（イ）のようにくっつくときがありました。これについて、次の１．２．に答えましょう。 図１　棒に磁石を通したときに横からみた図 （ア） （イ）	２　編集の具体的方針(1)による。

				（1）（ア）と（イ）をくらべて、どのようなことに気づいたでしょうか。 （2）気づいたことをもとに、調べてみたいことをかきましょう。	
3年 6巻 つくってあそぼう	159	絵	削除 変更	「計画しよう」の計画書の絵を削除し、次のように文章化した。 計画書の例 1．つくる物 あてっこゲーム 2．遊び方 自分の陣地のアルミニウム箔を1枚選びオルゴールが繋がっているクリップを留め、オルゴールが鳴るか鳴らないかをあてる対戦ゲーム。 3．りようするせいしつ 金属の、電気を通す性質を、利用する。 4．動かして気が付いたこと・考えたこと	2　編集の具体的方針(1)による。
3年 6巻	159	絵 本文	削除 差し替え	「電気のおもちゃ」の絵と本文を削除し、「あてっこゲーム」に差し替えた。 あてっこゲーム 用意する物 アルミニウム箔　工作用紙　導線　電子オルゴール 乾電池　電池ボックス　両面テープ　クリップ 作り方 1．あとの図1のように、四角形の工作用紙の左端と右端に、3 カ所ずつアルミニウム箔を貼る。 2．左側のアルミニウム箔1つと右側のアルミニウム箔1つを、工作用紙の裏面で、導線で繋ぐ（図1）。 3．同じように左側と右側の残り2カ所ずつのアルミニウム箔を導線で繋ぐ（図1）。 4．2つのクリップとオルゴール、乾電池を導線で繋ぐ（図1）。 遊び方 1．左側のアルミニウム箔にクリップを留める人と右側のアルミニウム箔にクリップを留める人を一人ずつ決める。 2．左側の人が3つのアルミニウム箔から1つを選び、クリップを留める。 3．右側の人が3つのアルミニウム箔から1つを選び、	2　編集の具体的方針(1)(2)による。

				クリップを留める。 ４．オルゴールが鳴ったら右側の人の勝ち。鳴らなかったら左側の人の勝ち。 図１　あてっこゲームの台紙	
３年 ６巻	160		追加	「風やゴムのおもちゃ」に「風ロープウェー」を追加した。 １．風ロープウェー 用意する物 トレイ　ストロー　釣り糸　セロハンテープ　両面テープ　鈴　うちわ 作り方 １．あとの図２（ア）のように、２枚のトレイを背中合わせにして両面テープで貼り付ける。 ２．あとの図２（イ）のように、トレイに穴をあけストローをさし込みテープで固定する。 ３．あとの図２（ウ）のように、ストローに釣り糸を通し、トレイの下の方にセロハンテープで鈴をつける。 ４　釣り糸をスタンド等に固定する。 遊び方 １．トレイをうちわなどであおぐ。 ２．釣り糸をつたってトレイが移動すると、トレイが揺れるので、鈴が鳴る。 ３．端まで行ったら、反対方向から風を送ると戻ってくる。 注意 釣り糸が細いときは、手を切らないように気をつける。 図２　風ロープウェー （ア）２枚のトレイを背中合わせに貼り付けたものを横からみた図 （イ）穴の開いたトレイを底の面からみた図 （ウ）ストローに釣り糸を通し、下の方に鈴をセロハンテープで付ける。（横からみた図）	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ６巻	160	絵	削除 変更	「プロペラロープウェー」の絵を削除し、次のように文章化及び点図化した。 ２．プロペラロープウェー 用意する物 ストロー、釣り糸、木の棒、プロペラ、太い輪ゴム、	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

				針金、フック 作り方 １．あとの図３のように、木の棒の下にフックを付け、太い輪ゴムをはり、プロペラをつける。 ２．針金を使ってストローから木の棒を吊るすように固定する。 ３．釣り糸をスタンド等に固定する。 ４．ストローに釣り糸を通して吊るす。 遊び方 １．木の棒を支えながら、プロペラを指で回してゴムに力をためる。 ２．プロペラから指を離すと、プロペラが回ってロープウェーが動く。（動かないときは、１．の回す回数を多くする。） 注意 プロペラから指を離す時は、プロペラが指にあたらないように気をつける。 図３　プロペラロープウェー	
３年 ６巻	160	絵	削除 変更	「みんなで話す糸電話」の絵を削除し、次のように文章化及び点図化した。 みんなで話す糸電話 用意する物 紙コップ　糸　セロハンテープ　鉄のゼムクリップ 作り方 １．あとの図４のように紙コップの底に穴を開けて、糸を通し、紙コップの内側の糸をゼムクリップに結ぶ。 ２．ゼムクリップを紙コップの底にセロハンテープで貼り付ける。 ３．紙コップの外側に出ている糸の端を別のゼムクリップに結ぶ。 ４．これをあと２個作る。 ５．あとの図５のように紙コップの外側の糸についているゼムクリップ３つを繋げる。 遊び方 １．３人がそれぞれコップを持って、図５のように３方向に分かれ糸を張る。 ２．３人のうち１人がコップに向かって話し、他の２人はコップを耳に当てて聞く。 図４　糸電話のつくり方（上からみた図） 図５　糸電話のつかい方（上からみた図）	２　編集の具体的方針(1)(2)による。

３年 ６巻	160	絵	削除 変更	「動く円ばん」の絵を削除し、次のように文章化および点図化した。 動く円ばん 用意する物 プラスチックのカップ　丸型磁石　棒磁石　両面テープ　鈴 作り方 １．あとの図６のようにプラスチックカップの上に丸型磁石を両面テープで付ける。 ２．カップの中に鈴を入れる。 遊び方 円盤の上の丸型磁石に、棒磁石の同じ極を近づけるとカップが動き、鈴が鳴る。 図６　動く円盤	２　編集の具体的方針(1)(2)による。
３年 ６巻	172・ 173	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。
３年 ６巻	174	図	削除	「わたしたちがつくるみらい　理科とＳＤＧｓ」の図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ６巻	176	図	削除	「理科とプログラミング」の図を削除した。	２　編集の具体的方針(1)による。
３年 ６巻	177	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３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。だれかにせつ明するつもりで、自分の言葉でかきましょう。

先生「学んだことを、……役に立つよ。」

１．ぎもん

気づいたことや、疑問に思ったことをかこう。

２．問題

調べる問題をかこう。

３．予想

問題に対する自分の予想をかこう。

４．方ほう

調べる方ほうをかこう。

５．けっか
　調べたけっかをかこう。結果は文だけでなく、グラフや表も使って、まとめよう。
６．まとめ
　結果から分かったことや考えたことをかこう。
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．ぎもん
　こん虫のしゅ類によって、……（以下原典教科書のとおり）
２．問題
　トンボやバッタの……（以下原典教科書のとおり）
３．予想
　トンボやバッタは、……（以下原典教科書のとおり）
４．かんさつ
　トンボやバッタの……（以下原典教科書のとおり）
５．結果
　バッタの体も、……（以下原典教科書のとおり）
６．まとめ
　トンボやバッタも、……（以下原典教科書のとおり）
７．感想
　見た目はちがっても、……（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、工夫してかいているところを教えてもらおう。

【資料３年－２】

２　記録ノートのかき方　かく・話す
　かんさつやじっけんをしたときは、記録ノートをかきましょう。

先生「大きさ、色、形など……（以下原典教科書のとおり）」

１．テーマ
　テーマをかこう。
２．調べた日付と名前
　調べた日付と名前をかこう。
３．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。
４．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。

５．感想
　感想やぎもんをかこう。

記録ノートの例
ホウセンカの育ち方
森田くるみ
１．調べた日付
　４月 23 日
２．天気
　晴れ
３．調べたこと
　種の大きさ、形、手触り、色など
４．わかったこと
（１）大きさは２㎜ぐらいだった。
（２）ホウセンカのたねはまるくて、さわるとつるつるしていた。
（３）色はこげ茶色だった。
５．感想
　いつ頃、芽が出てくるのだろうか。

記録のまとめ方
　記録ノートは、ファイルにとじて、整理しよう。

【資料３年－３】

５　しせつを活用しよう　深める
　しぜんのふしぎを調べるときには、はくぶつ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、見たりふれたりすることで、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、さわれる物があるか、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、いろいろな方ほうで調べる。
（１）さわ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）てんじされている物に、むやみに触らない。
（３）騒いだり走り回ったりして、ほかの人のめいわくになることはしない。

博物館や科学館などの例
　山口県立山口博物館（山口県山口市）
　盛岡市子ども科学館（岩手県盛岡市）
　福井県児童科学館エンゼルランドふくい（福井県坂井市）

【資料３年－４】

７　感光器の使い方　かんさつ
　感光器は長方形の箱の形をしていて、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。

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。
　いろいろな方向に向けて、どのような音が聞こえるか調べてみよう。

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）校庭など屋外で使うときは、屋外用フィルターを取り付ける。
（４）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。
（５）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３年－５】

８　参考　虫めがねの使い方
　虫めがねは、小さい物を大きく見るための道具です。

ア．手で持てる物を見るとき
（１）虫めがねを利き手で持ち、虫めがねを目に近付ける。
（２）見る物を利き手ではない手で持ち、見る物を虫めがねに近付けたり遠ざけたりして、はっきり見える所で止める。

イ．手で持てない物を見るとき
　見る物が動かせないときは、虫めがねを見る物に近付けたり遠ざけたりして、はっきりと見える所で止める。

きけん
　目をいためるので……（以下原典教科書のとおり）

【資料３年－６】

９　温度計の使い方　かんさつ

温度計を使うと、物の温度（あたたかさ）をはかることができます。

１．音声付温度計の使い方

音声付温度計は、温度センサーの先に触れている物の温度（空気、水、土などのあたたかさ）をはかり、音声で教えてくれる道具である。（図１）

（１）温度センサーを温度計の本体に取り付ける。

（２）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、電源スイッチを入れる。

（３）温度計の本体の左下には読み上げモードボタンが四つあり、左から 15 秒、30 秒、１分、手動である。そのうちどれか一つを押す。例えば、15 秒を選んだときには、15 秒ごとに自動的に温度が読み上げられる。手動を選んだときには、温度計の本体の右下にある読み上げボタンを押したときだけ温度が読み上げられる。15 秒を選んだときにも、読み上げボタンを押すと、その時の温度が読み上げられる。

（４）温度をはかるときには、温度センサーの先をはかりたい物（空気、水、土など）に触れさせる。その後、５分ぐらいたって、温度があまり変わらなくなってから記録する。

（５）温度をはかり終わったら、電源のスイッチを切る。電源コードを使った時には、コンセントから外す。

図１　音声付温度計本体を正面から見た図

（図省略）

２．参考　放射温度計の使い方

放射温度計は、センサー部を向けた先にあるはかりたい物（土、水など）の温度を調べるための道具である。

（１）電源のボタンを押して、電源を入れる。温度をはかりたい物にセンサー部を向け、放射温度計を近付ける。センサー部は、はかりたい物に直接触れずに、少し離すようにする。

（２）測定スイッチを押す。押す時間が短いと正しく温度を測定できないので、測定が終わるまで押し続ける。

（３）正しく測定されると、液晶画面に温度が表示されるので、記録する。

注意

センサー部をはかりたい物に直接付かないようにして、センサー部が汚れないようにする。

３．参考　棒温度計の使い方

棒温度計は、液だめに触れている物（空気、水、土など）の温度を調べるための道具である。

棒温度計は、両端が閉じた 30cm くらいの長さの細いガラス管でできており、管の中には色の付いた液体が入っている。管の一番下の部分には、液だめがある。管の表面には、１℃ご

とに目盛りがふってあり、液だめに近い方が０℃、液だめから遠い方が 100℃になっている。液だめに触れている物の温度が上がると、管の中の液体が上がり、温度が下がると、液体が下がる。液体が止まった所の目盛が、液だめに触れている物の温度になる。

（１）正しい目盛を読み取るために、棒温度計と目を直角にして読む。

（２）地面の温度をはかるときは、地面に浅い溝をつくり、液だめを入れ、土をうすくかける。日光が棒温度計を直接あたためないように、液だめの所以外を厚紙などで覆う。

きけん

棒温度計が折れるので、棒温度計で土をほったり、棒温度計をかたい物に当てたりしてはいけません。

【資料３年－７】

10　視覚障害者用方位磁石の使い方　かんさつ

視覚障害者用方位磁石は、方位を調べるための道具です。（図２）手のひらにのるくらいの大きさで、ふたのある四角い箱の中に、磁石で動く文字盤が入っています。文字盤の矢印は、いつも北をさします。矢印（北）の反対側には、の（南）と書いてあります。また、e（東）とｗ（西）も書いてあります。北（矢印）と南（ｓ）が分かれば、東（e）と西（ｗ）の方位も知ることができます。

図２　視覚障害者用方位磁石の文字盤

（図省略）

１．使い方

（１）調べたい方位の方向を向いて、自分の正面の平らな場所や、水平にした手のひらの上に、視覚障害者用方位磁石を置く。ふたは閉じたままにして、ふたをつないでいるちょうつがいが向こう側になるようにして置く。

（２）３秒数えてから、ふたをゆっくりと開ける。ふたは、向こう側まで平らになるように開ける。

（３）文字盤をそっと触る。ちょうつがいの手前にある目印の近くにあるめもりや文字を読み取ると、自分が向いている方向の方位が分かる。文字盤が図２のようになったときは、自分の向こう側が北（矢印）、手前側が南（ｓ）、右側が東（e）、左側が西（ｗ）である。

南を向いたときは、文字盤の矢印は手前側をさす。自分の向こう側が南（ｓ）、手前側が北（矢印）、左側が東（e）、右側が西（ｗ）である。

２．使い方を理解しよう

（１）磁石や鉄でできた物の近くでは、使わない。

（２）ふたを開けたまま動かさない。ふたを開けたままにすると、文字盤が動かず、磁石の負担が大きくなりこわれやすくなる。

参考

視覚障害者用方位磁石には、この他に、丸い形で、本体の横にあるつまみを動かすと、文字盤が固定されるものもある。

【資料３年－８】

11　物の重さのはかり方　じっけん

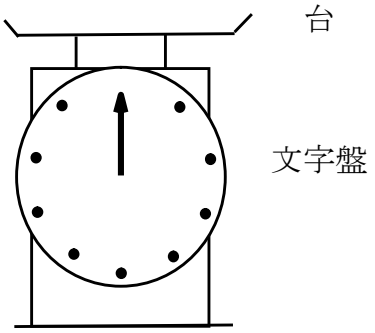
はかりを使うと、物の重さをはかることができます。

１．視覚障害者用台ばかりの使い方

視覚障害者用台ばかりは、台の上にはかる物をのせると物の重さをはかることができる。

はかりの正面には、円形の文字盤がある。文字盤には、時計のはりのような物があり、このはりが回って、はりのさす位置で重さを読み取ることができる。何ものせていない時は、はりは０（時計の 12 時の位置）をさす。台のすぐ下には、矢印の位置を調節するねじがついている。（図３）

図３　視覚障害者用台ばかりを正面から見た図



（１）視覚障害者用台ばかりは、水平なところにおいて、使う。

（２）はりの先と文字盤を同時にそっと触り、はりが０をさしているか、たしかめる。はりが０をさしていないときは、先生に伝えて、ねじを回して、０に合わせてもらう。

（３）文字盤を調べて、何ｇ（何 kg）まではかれるかを確認する。はりが０（時計の 12 時の位置）から時計回りに１周したときの重さが、はかることができる最大の重さである。はかることができる最大の重さより重いものをのせてはいけない。

（４）はかる物を、台の上に、しずかにのせる。

（５）はりの先と文字盤を同時にそっと触り、めもりを読む。２kg 用のはかりでは、文字盤に 50ｇごとに点が付いている。このはかりで、はりが時計の６時の位置をさした時は、１キログラム（1000 グラム）とよみ、１kg（1000ｇ）とかく。

２．音声付電子てんびんの使い方

音声付き電子てんびんは、計量皿の上にはかる物をのせると、重さを音声で教えてくれる道具である。本体の手前側には、電源のボタンとデジタル表示盤がある。

きけん
　決められた重さより重い物をのせてはいけない。

（１）音声付き電子てんびんは、水平なところにおいて、使う。
（２）電源のボタンを押して、電源を入れる。
（３）「ゼログラム」と聞こえたら、重さをはかる物をしずかにのせ、重さの音声を聞く。
（４）重さをはかる物を、紙や入れ物にのせてはかる場合は、最初に紙や入れ物をのせて、電源のボタンをもう一度おす。「ゼログラム」と聞こえたら、重さをはかる物をしずかにのせ、重さの音声をきく。

意味を理解しよう
　重さをはかるものをのせる紙や入れ物などにも重さがあるので、それらをのせてから、数字を０に合わせる。

【資料３年－９】

12　算数科で学んだことを活用しよう　つなげる
　温度の違いなどを比べるときには、グラフに表して、考えてみましょう。巻末にグラフ用紙があるので、切り取って活用しましょう。

１．棒グラフ
　棒グラフとは、数（かず）や量を棒の長さで示したグラフのことです。数や量が大きいと棒の長さが長く、小さいと棒の長さが短くなります。
　●●ページで調べた、日なたと日かげの地面の温度の結果は、棒グラフに表すと、比べやすくなります。（図４）

日なたと日陰の地面の温度
１．午前 10 時
日なた　19℃
日陰　14℃
２．　正午
日なた　26℃
日陰　16℃

２．棒グラフの書き方（横向きの棒グラフ）
（１）表題と調べた日付を書く。
（２）グラフについての説明を書く。
（３）調べた条件（たとえば時刻など）を、できるだけ短く、行の最初に書く。
（４）調べた条件を書いた後に何マスかあけて、調べた数や量（たとえば温度など）を「⠒⠒」 でかく。５マスごとに「⠶」を書くと棒の長さが分かりやすくなる。

棒グラフの例

図４　日なたと日陰の地面の温度

（図の説明）
10…午前 10 時
正…正午
１℃を１マス「ー」で表し、５℃ごとに「レ」とする。

日なたの地面の温度
10　⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒
正　⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒ （注：点字教科書では１列で表記している。）
日陰の地面の温度
10　⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒
正　⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒⠒⠒⠒⠶⠒

３．棒グラフの読み方
（１）表題を読む。
（２）横の軸に何が書かれているか確認する。単位とひとめもりの大きさも確認する。
（３）縦の軸に何が書かれているか確認する。単位とひとめもりの大きさも確認する。
（４）棒グラフの長さを比べる。

　棒グラフを書くときには、横や縦の軸にそれぞれ何を書くか考え、単位やひとめもりの大きさを決める。グラフ用紙にシールやテープを貼ると、棒グラフを書くことができる。

棒グラフの例

図５　日なたの地面の温度
（図省略）

図６　日陰の地面の温度
（図省略）

先生「図４～図６のようなグラフを、棒グラフと言うよ。」
りん「温度が高いか低いかが、棒の長さで、分かりやすいね。」

【資料３年－10】　レッツトライ！（単元６　太陽の光　太陽を調べよう－１）

レッツトライ！
　光を調べてみよう。

ミニじっけん１
　感光器で光を調べましょう。

用意する物
　感光器、感光器の屋外用フィルター、ホットプレート（またはアイロン）、蛍光灯

きけん
１．太陽を直接見ると、目を痛めます。目を閉じて、顔で温かさを感じるようにしましょう。
２．ホットプレート（またはアイロン）でやけどをしないように気をつけましょう。

方法
１．教室の中で感光器のスイッチを入れ、感光器を自由に動かし、どのような音が聞こえるか調べる。次に、感光器を天井に向けたときと、床に向けたときで、音に違いがあるか調べる。
２．晴れた日に、校庭で、屋外用フィルターを取り付けた感光器のスイッチを入れ、感光器を自由に動かし、どのような音が聞こえるか調べる。次に、太陽がどの方向にあるか、目を閉じて顔で温かさを感じて、その方向を感光器で確かめる。感光器を太陽に向けたときと、太陽がない方向に向けたときで、音に違いがあるか調べる。
３．教室に戻りカーテンやブラインドを閉めて、窓からあまり光が入らないようにする。次に、感光器をスイッチを入れていないホットプレートに向けたときと、スイッチを入れて温かくなったホットプレートに向けたときで、音に違いがあるか調べる。

じっけんの結果
１．教室の中で、感光器を自由に動かすと、高い音や低い音が出た。感光器を天井に向けたときは高い音が出たが、床に向けたときは低い音が出た。
２．晴れた日に、校庭で、感光器を自由に動かすと、高い音や低い音が出た。感光器を太陽に向けたときは高い音が出たが、太陽がない方向に向けたときは低い音が出た。
３．教室の中で、感光器をスイッチを入れていないホットプレートに向けたときと、スイッチを入れて温かくなったホットプレートに向けたときで､出た音の高さに違いはなかった。

まとめ
１．教室の中で、感光器を天井に向けたときは高い音が出ましたが、床に向けたときは低い音が出ました。天井には蛍光灯があり光を出していますが、床には蛍光灯がなく光を出していません。このことから、感光器は、光を出している方向に向けると高い音が出て、光を出していない方向に向けると低い音が出ることが分かりました。
２．晴れた日に、校庭で、感光器を太陽に向けたときは高い音が出ましたが、太陽がない方向に向けたときは低い音が出ました。このことから、太陽は、光を出していることが分かりました。太陽の光を日光といいます。
３．教室の中で、感光器をスイッチの入れていないホットプレートに向けたときと、スイッチを入れて温かくなったホットプレートに向けたときで、出た音の高さに違いはありませ

んでした。このことから、ホットプレートは、スイッチを入れても光を出さないことが分かりました。また、感光器では、温かさの違いを調べることはできないことが分かりました。

４．感光器を蛍光灯や太陽に向けたときは高い音が出ました。このことから、蛍光灯や太陽は、光を出していることが分かりました。太陽は、光と一緒に熱を出すので、感光器を太陽に向けたときに高い音が出て、同時に温かさも感じました。しかし、蛍光灯は、光を出しますが、熱をあまり出さないので、感光器を蛍光灯に向けたときに高い音が出ても、同時に温かさは感じませんでした。ホットプレートは、光を出さずに、熱だけ出すので、スイッチが入っているかどうかを、感光器で調べることはできませんでした。

ミニじっけん２

光の進み方を感光器で調べましょう。

用意する物

感光器、懐中電灯、２㎜ほどの隙間を開けた厚紙、懐中電灯や感光器を置く位置などを書いた紙

方法

１．図１のように、懐中電灯と感光器を置く。感光器は懐中電灯に向けて置く。懐中電灯の前に、２㎜ほどの隙間を開けた厚紙を立てる。

２．感光器のスイッチを入れてから、懐中電灯のスイッチを入れる。感光器の音がどうなるか調べる。

３．懐中電灯や感光器を置く位置などを書いた紙に書かれている線に沿って、感光器を少しずつ懐中電灯から遠ざける。感光器と懐中電灯の向きの関係から、光はどのように進んでいるか考える。また、線に沿って、懐中電灯と感光器の間の何か所かで指を立て、感光器の音がどのようになるか調べる。この結果から、光はどのように進んでいるか考える。

図１　紙の上に置いた懐中電灯や感光器を上から見た図

（図省略）

じっけんの結果

１．感光器のスイッチを入れてから、懐中電灯のスイッチを入れると、感光器の音が高くなった。

２．線に沿って、感光器を少しずつ懐中電灯から遠ざけると、感光器の音は高いまま変わらなかった。また、線に沿って、懐中電灯と感光器の間の何か所かで指を立ててみると、感光器の音はどの場所でも低くなった。

まとめ

線に沿って、感光器を少しずつ懐中電灯から遠ざけると、感光器の音は高いまま変わりませんでした。また、線に沿って、懐中電灯と感光器の間の何か所かで指を立ててみると、感光器の音はどの場所でも低くなりました。指を立てた場所では、懐中電灯の光が遮られ、感

光器の音が低くなることが分かりました。また、その場所は、線に沿ってまっすぐにならんでいることが分かりました。これらのことから、光は、まっすぐに進むことが分かりました。

ミニじっけん３

光を鏡に当てたときの光の進み方を感光器で調べましょう。

用意する物

感光器、懐中電灯、２㎜ほどの隙間を開けた厚紙、小さな鏡（箱などに貼り付けて垂直に立つようにした物）、鏡の位置などを書いた紙

きけん

鏡を落として、壊さないようにしましょう。壊してしまったら、けがをするので、触ってはいけません。

方法

１．図２のように、箱などに貼り付けて垂直に立つようにした小さな鏡を置く。懐中電灯を（ア）の位置に置いて、２㎜ほどの隙間を開けた厚紙を通して、懐中電灯の光を鏡に当てる。このとき、感光器を（イ）（ウ）（エ）（オ）のどの位置に置くと、感光器の音が高くなるか調べる。

２．鏡と感光器の間の線の上の何か所かで指を立て、感光器の音が低くなるか調べる。この結果から、鏡ではね返した光は、どのように進んでいるか考える。

３．懐中電灯を（イ）に置いたとき、感光器を（ア）（ウ）（エ）（オ）のどの位置に置くと感光器の音が高くなるか予想し、調べる。

図２　紙の上に置いた鏡や、懐中電灯や感光器を置く位置（ア）～（オ）を上から見た図（図省略）

じっけんの結果

１．懐中電灯を図２の（ア）の位置に置いて、懐中電灯の光を鏡に当てたとき、感光器を（オ）の位置に置くと、感光器の音が高くなった。

２．鏡と感光器の間の線の上の何か所かで指を立て、感光器の音が低くなる場所を調べたところ、音が低くなる場所は、線に沿っていた。

３．懐中電灯を図２の（イ）の位置に置いて、懐中電灯の光を鏡に当てたとき、感光器を（エ）の位置に置くと、感光器の音が高くなった。

まとめ

１．懐中電灯の光を鏡に当てると、感光器の音が高くなったことから、鏡で光がはね返ることが分かりました。

２．鏡と感光器の間の線の上の何か所かで指を立て、感光器の音が低くなる場所を調べたところ、音が低くなる場所は、線に沿っていました。音が低くなった場所は、光が遮られた場所です。このことから、鏡ではね返した光は、まっすぐに進むことが分かりました。

３．懐中電灯を置く位置を変えたとき、感光器を置く位置を変えると音が高くなりました。
　このことから、鏡に当てる光の向きを変えると、鏡ではね返した光の向きが変わることが分かりました。

【資料３年－11】

１　はね返した日光

問題をつかもう
　懐中電灯の光の進み方や、鏡ではね返した光を調べるミニじっけんをして、気付いたことや疑問に思ったことを話し合いましょう。

先生「次は、日光を調べてみよう。日光を鏡ではね返してみて、当たった所がどうなるか調べてみよう。」
りん「はね返した日光をねらった所に当てることができるかな。」
そう「鏡と感光器までの間では日光はどのように進んでいるのかな。」
先生「鏡ではね返した日光は、日陰に当ててみよう。日陰は、日光が木や建物などでさえぎられている所のことだよ。逆に、日光が当たっている所は日なたと言うよ。」

問題
　鏡ではね返した日光は、どのように進むのだろうか。

予想しよう
　鏡で懐中電灯の光をはね返したときのことや、これまでに経験したことなどから予想しましょう。

うた「鏡に当てる懐中電灯の光の向きを変えると、鏡ではね返した光の向きが変わったから、鏡に当てる日光の向きを変えると、鏡ではね返した日光の向きも変わるのかな。」
れん「鏡ではね返した日光もまっすぐに進むのかな。」

じっけん１
　はね返した日光の進み方を調べましょう。

用意する物
　感光器、感光器の屋外用フィルター、鏡、粘着テープ、ひも

きけん
　日光が目に入ると、目を痛めます。鏡ではね返した日光を、絶対に、人の顔に当ててはいけません。

方法

１. 屋外用フィルターを取り付けた感光器を日陰に置き、スイッチを入れる。図３のように、鏡を使って日光をはね返し、日陰に置いた感光器に当てる。
２．感光器の音が高くなったら、鏡や感光器の位置をそのままにしておいて、鏡と感光器の間に手を置いて、手が感じる温かさを調べる。
３．鏡と感光器の間の何か所かで手を置いて、感光器の音が低くなる場所を探し、粘着テープを目印として貼る。何か所か貼り終わったら、鏡から感光器まで粘着テープの目印を通るようにひもを置く。この結果から、鏡ではね返した日光は、どのように進んでいるか考える。

図３　日陰に置いた感光器に、鏡を使って日光をはね返して当てている様子を上から見た図（図省略）

じっけんの結果
１. 鏡を使って日光をはね返し、日陰に置いた感光器に当てると、感光器の音が高くなった。
２．鏡と感光器の間に手を置くと、温かく感じた。
３．鏡と感光器の間の何か所かで手を置いて、感光器の音が低くなる場所を探し、粘着テープを目印として貼った。鏡から感光器まで粘着テープの目印を通るようにひもを置いたところ、ひもはまっすぐになった。

まとめ
１．日光も懐中電灯の光と同じように、まっすぐに進みます。また、鏡ではね返した日光は、懐中電灯の光と同じように、まっすぐに進みます。
２．鏡ではね返した日光が日陰に当たると、その部分は明るくなります。

次の問題を見つけよう
　はね返した日光について調べる中で、疑問に思ったことはあるでしょうか。

りん「変わったのは、明るさだけなのかな。」
そう「日光に当たると、温かかったね。」

【資料３年－12】

じっけん２
　はね返した日光が当たった所の明るさや温度を調べましょう。

用意する物
　感光器、感光器の屋外用フィルター、鏡（３枚）、音声付温度計、段ボール箱、タイマー

きけん
（１）日光が目に入ると、目を痛めます。鏡ではね返した日光を、絶対に、人の顔に当ててはいけません。

（２）音声付温度計の温度センサーは、折らないように、段ボール箱の側面からゆっくりと差し込みましょう。

方法

１．日光を当てるための的を作る。図４のように、段ボール箱の側面から音声付温度計の温度センサーを差し込み、段ボール箱の上に屋外用フィルターを取り付けた感光器を手前側に向けて置く。的を日陰に置き、日光を当てる前の感光器の音や温度を調べる。
２．的に、１枚の鏡ではね返した日光を３分間当てて、感光器の音や温度を調べる。
３．鏡の枚数を２枚、３枚と増やし、的に日光を重ねて当て、２．と同じようにして感光器の音や温度を調べる。

図４　日光を当てるための的を正面から見た図
（図省略）

じっけんの結果
結果の例

表１　鏡の枚数と的の温度、感光器の音
（表の説明）
枚数…鏡の枚数
温度…的の温度
音…感光器の音

枚数	温度	音
０枚	16℃	低い
１枚	26℃	０枚のときより高い
２枚	38℃	１枚のときより高い
３枚	48℃	２枚のときより高い

考えよう
　じっけん２の結果から、はね返した日光について、どんなことが言えるか、考えましょう。

先生「はね返した日光を的に重ねて当てると、日光が当たったところの明るさや温度は、どうなったかな。」

まとめ
１．鏡ではね返した日光が当たった所は、明るく、温かくなります。
２．はね返した日光を重ねて当てるほど、日光が当たった所は、明るく温かくなります。

【資料３年－13】

じっけん３
　虫めがねで日光を集めましょう。

用意する物
　虫眼鏡、スタンド（フレキシブルスタンドが使いやすい。）、色の濃い紙

きけん
１．目を痛めるので、絶対に、虫眼鏡で太陽を見てはいけません。
２．やけどをしたり、焦げたりするので、虫眼鏡を通した日光を、絶対に、人の体や服などに当ててはいけません。
　　ただし、手に当てて温かさ（熱さ）を調べるときは、できるだけ短い時間で行うようにします。
３．日光が集まっている所を長い時間、見つめてはいけません。

方法
１．虫眼鏡の面が太陽に向くように、スタンドに虫眼鏡を固定する。虫眼鏡を通った日光が手に当たることを確かめる。
２．虫眼鏡に手をぴったり当てる。その後、虫眼鏡に当てた手をゆっくりと離していく。段々と、手に日光の温かさを感じるようになるので、一番温かく（熱く）感じる所を覚えておく。
３．手が一番温かく（熱く）感じた所に色の濃い紙を置く。しばらく日光に当てて、紙が焦げる臭いを確かめる。紙が焦げる臭いがしたら、日光を集めるのをやめる。

じっけんの結果
１．虫眼鏡を使うと、図７のように、日光を集めることができた。
２．日光を集めた所を小さくするほど、明るくなり、紙が焦げた。

図７　虫眼鏡で日光を集めている様子を横から見た図
（図省略）

【資料３年－14】

活動
　影をかんさつしましょう。

用意する物
　感光器、感光器の屋外用フィルター

きけん
　太陽を直接見ると、目を痛めます。直接見てはいけません。太陽の位置を調べるときは、目を閉じて、顔で温かさを感じるようにしましょう。

方法

１．晴れた日に、校庭で、屋外用フィルターを取り付けた感光器を使って、日なたと日陰を探す。日なたは日光が当たっている所、日陰は日光が木や建物などでさえぎられている所である。
２．次に、日なたへ行き、感光器を自分の周りの地面に向けて、音が低くなる所を探す。音が低くなった所が、自分の影がある所である。
３．友達や物の周りで、音が低くなる所を探して、影がある所を調べる。
４．自分が動いた後に、音が低くなる所を探して、影がある所を調べる。
５．目を閉じて顔で温かさを感じたり、感光器を空に向けて音が一番高くなる所を探したりして、太陽の位置を調べる。
６．先生に手を取ってもらって、太陽の位置と影がある所をそれぞれ指差し、太陽の位置と影がある所の関係を調べる。

かんさつの結果

１．晴れた日に、校庭で、感光器を日なたに向けたときは高い音が出たが、日陰に向けたときは低い音が出た。
２．感光器を自分の周りの地面に向けたとき、音が低くなる所があった。
３．友達や物の周りにも、感光器の音が低くなる所があった。
４．自分が動くと、感光器の音が低くなる所は変わった。
５．太陽の位置と影がある所の関係を調べると、太陽の位置と反対側に影があった。

まとめ

１．影は、日光（太陽の光）をさえぎる物があると、太陽の反対側にできます。
２．日光が自分の背中側に当たっているとき、影は、自分の前側にできます。

【資料３年－15】

かんさつ１

影の動き方と、太陽の位置の変わり方を調べましょう。

思い出そう

３年社会科

社会科で学んだ方位を思い出そう。

きけん

１．太陽を直接見ると、目を痛めます。直接見てはいけません。太陽の位置を調べるときは、目を閉じて、顔で暖かさを感じるようにしましょう。
２．約 15cm の長さの棒を使います。棒の先端に顔をぶつけてけがをしないように気をつけましょう。

用意する物
　縦の長さ約 30cm、横の長さ約 30cm の記録用紙を貼った板（記録用紙の中央に半径約５cm の円を描いておく）、約 15cm の長さの棒（棒の先に約 30cm の長さのひもを付けておく）、視覚障害者用方位磁石、シール、感光器、感光器の屋外用フィルター

方法
１．記録用紙をつくり、日光が当たる場所に置く。
（１）縦の長さ約 30cm、横の長さ約 30cm の記録用紙（図１）を貼った板の中央（半径約５cm の円の中心）に、約 15cm の長さの棒を立てる。
（２）視覚障害者用方位磁石で方位を調べ、方位を書いたシールを記録用紙に貼る。視覚障害者用方位磁石は、３－１を見て、正しく使おう。
先生「視覚障害者用方位磁石を使うと、方位を調べることができるよ。」
２．午前中に、影の向きを調べて、記録する。
（１）屋外用フィルターを取り付けた感光器で、記録用紙の影がある所を調べ、棒の影の先端にシールを貼る。
（２）（１）のシールのそばに、時刻を書いたシールを貼る。
３．太陽の見える向きを調べる。
（１）太陽がどの方向にあるか、目を閉じて顔で暖かさを感じて、その方向を感光器で確かめる。また、その時の方位を視覚障害者用方位磁石で調べる。
（２）棒の先につけたひもを、棒の影の先端のシールの部分までぴんと張ると、図２のように、ひもの先の方向に太陽があることが分かる。
４．正午頃と午後にも、２．３．と同じように、影と太陽の向きを記録する。
５．太陽の見えた向きを記録する。
（１）かんさつが終わったら、記録用紙の中央に立てた棒を取り外す。図３のように、影の先端に貼ったシールと、記録用紙の中央（半径約５cm の円の中心）を結んだ線を伸ばして、円と交わった所にシールを貼る。
（２）（１）のシールのそばに、時刻を書いたシールを貼る。

図１　記録用紙を上から見た図
（図省略）

図２　棒の影と太陽の見える向き（調べる道具を横から見た図）
（図省略）

図３　棒の影の先端と、太陽の見えた向きにシールを貼った様子（記録用紙を上から見た図）
（図省略）

かんさつの結果
　かんさつの結果は、図４のようになった。

図４　影の向き調べ

（図省略）