

点字教科書の学年・巻	原典教科書のページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 1巻	159	目次	追加 修正	「かんさつ」の項目に、「感光器の使い方」を追加した。  「音声付温度計の使い方」を追加し、温度計の使い方を「(参考)棒温度計」に修正した。  方位磁針の使い方を「視覚障害者用方位磁石の使い方」に修正した。	児童の観察に必要な事項を追加し、児童の実態に応じ内容を修正した。
3年 1巻	160・ 161		修正	記録カードやノートのかき方における「絵をかく」「文章でかく」に、「写真をはる」は「実物を型どって切り抜いた紙などをはる」に修正した。	「記録カードのかき方」は【資料3年-1】、「ノートのかき方」は【資料3年-2】を参照のこと。
3年 1巻	164		追加	「感光器の使い方」を【資料3年-3】のように追加した。	【資料3年-3】
3年 1巻	165		修正 追加	温度計の使い方を「(参考)棒温度計」に【資料3年-4】のように修正し、「音声付温度計の使い方」を【資料3年-5】のように追加した。	【資料3年-4】 【資料3年-5】
3年 1巻	166		差し替え	方位磁針の使い方を「視覚障害者用方位磁石の使い方」とし、【資料3年-6】のように差し替えた。	【資料3年-6】
3年 1巻	167		差し替え	電子てんびんを「音声付き電子てんびん」に、台ばかりを「視覚障害者用台ばかり」にし、【資料3年-7】のように差し替えた。	【資料3年-7】
3年 1巻	168		修正	「しせつを活用しよう」の内容を、【資料3年-8】のように修正した。	【資料3年-8】
3年 1巻	169		修正 追加	棒グラフのかき方を「棒グラフのかき方(横向き)のぼうグラフ」に修正し、「棒グラフのよみ方(縦向き)の棒グラフ」を追加した。	【資料3年-9】
3年 1巻	170～ 173			原典となる教科書の巻末の「学んだことをふり返ろう！」は3年1巻のこの部分に掲載されているので、1年間の学習の振り返りの際には、3年1巻を活用していただきたい。	
3年 1巻	6・7		削除 修正 追加	絵と写真を削除し、次のように文章化した。  先生「校庭に出てどんな生き物が見つかるか、探してみましよう。手触りや葉や茎をちぎったときのお	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。

				<p>い、形や色など特徴がある生き物が見つかるでしょうか。」</p> <p>見つけたいにおいや手触り、形や色を自分で決めよう。</p> <p>自然観察をするときに</p> <p>1. 自然観察に出かけるときに準備するもの 帽子、長袖の服、長ズボン</p> <p>2. 自然観察で気をつけること 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。</p> <p>また、石などを動かしたときは、元に戻しておきましょう。</p> <p>3. 注意 先生の注意をよく守り、危険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、危険な生き物に気をつけましょう。</p>	<p>児童の感覚を活用した観察をすすめる。</p> <p>記録には、児童が感じ取ったことを書かせるもよい。</p> <p>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、押しばなにしたりしてカードに貼り付けてもよい。</p> <p>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。</p>
3年 1巻	7	本文	修正	<p>問題をつかもうを次のように修正した。</p> <p>どんなにおいや手触り形や色の生き物を見つけたか、たがいに発表しあいましょう。</p>	
3年 1巻	9	本文	修正	<p>かんさつ1の手順を次のように修正した。</p> <p>手順</p> <p>(1) どんな手触りやにおいがするだろうか。</p> <p>(2) どんな形をしているだろうか。</p> <p>(3) 大きさはどれくらいだろうか。</p> <p>(4) どんな色をしているだろうか。</p> <p>(色については先生に頼んでみてもらってもよい。)</p>	
3年 1巻	10・11	写真	削除 修正	<p>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。</p> <p>+-----+</p> <p>春に見られるいろいろな生き物</p> <p>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観察項目や豆知識をかいたものがある。）</p>	

			<p>たんぽぽ（高さ 15～30 c m, 花の色は黄色, 葉の形はどうなっているのかな?）</p> <p>アブラナ（高さ 1 m くらい, 花の色は黄色, 花のにおいはどうかな?）</p> <p>カタバミ（高さ 3～10 c m, 花の色は黄色, 葉をちぎってなめてみよう。）</p> <p>ナズナ（高さ 30 c m くらい, 花の色は白色, 実の形はどうなっているのかな?）</p> <p>ハコベ（高さ 10～30 c m, 花の色は白色, 春の七草にも入っているよ。）</p> <p>シロツメクサ（高さ 20～30 c m, 花の色は白色, 花のにおいはどうかな?）</p> <p>カラスノエンドウ（高さ 30～50 c m, 花の色は赤色, 実の形はどうなっているのかな?）</p> <p>ホトケノザ（高さ 10～30 c m, 花の色は赤色, 春の七草のホトケノザではないよ。）</p> <p>ヒメオドリコソウ（高さ 10～25 c m, 花の色は赤色, 草全体を触ったときの感触はどんなかな?）</p> <p>オオイヌノフグリ（高さ 10 c m～20 c m, 花の色は青色, 実の形はどうなっているのかな?）</p> <p>スマレ（高さ 10 c m くらい, 花の色は青色, 花のにおいはあるかな?）</p> <p>キュウリグサ（高さ 10～30 c m, 花の色は青色, 葉をもんでにおいをかいでみよう。）</p> <p>チューリップ（高さ 10～70 c m, 花の色は, 赤色や黄色, 青色など）</p> <p>オオバコ（高さ 10～20 c m, 小さなたねは, べたべたしているよ。）</p> <p>スイバ（高さ 30～100 c m, 葉をちぎってなめてみよう。）</p> <p>スギナ（高さ 10～30 c m, つくしと葉は地中でつながっているのかな?）</p> <p>動物（名前の後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。）</p> <p>モンシロチョウ（45mm～60mm）（図1）</p> <p>ベニシジミ（30mm～35mm）</p> <p>ヤマトシジミ（25mm～30mm）</p> <p>ナナホシテントウ（体長 77mm くらい）</p>	<p>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。</p>
--	--	--	---	--

				ハナアブ（体長1cmくらい） オオクロアリ（体長1cmくらい） ダンゴムシ（体長14mmくらい） メジロ（体長11cmくらい）（図2） +-----+	
3年 1巻	12	本文	修正	考え方を次のように修正した。  (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。	
3年 1巻	13		削除	たしかめようの2虫めがねの使い方についての問題は削除した。	
3年 2巻	17		修正	1 たねまき以降の文を次のように修正した。  1 たねまき ヒマワリやホウセンカ、オクラ、ピーマンなどの種を観察しましょう。 1. 種の手触りや大きさ、形、色を調べる。	実物を触って観察を進めるように修正した。
3年 2巻	17	記録 カード	修正	記録カードの色について、文章を修正し、ホウセンカの記録カードに通し番号をつけた。  記録カードの例 +-----+ ホウセンカの育ち方1 <div style="text-align: right;">森田 くるみ</div> 1 調べた日 4月23日 2 天気 晴れ 3 気づいたこと・思ったこと 1. 種の大きさは2mmくらい。 2. 種の形は丸い 3. 触るとつるつるしていました。 4. いっごろ芽がでてくるのだろうか。 +-----+	

<p>3年 2巻</p>	<p>19</p>	<p>本文</p>	<p>追加 修正</p>	<p>かんさつ1の手順を次のように追加・修正した。</p> <p>手順</p> <p>(1) 植物の高さを調べる。</p> <p>(2) 植物の形や子葉の厚さなどを調べる。</p> <p>(3) 調べたことを文で書いて記録する。</p> <p>棒グラフを作る活動の記述を次のようにした。</p> <p>「植物の調べ方」</p> <p>「植物の高さの調べ方」</p> <p>(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。</p> <p>(2) 植物の高さを調べた紙テープは大きな紙にはっくいこう。</p> <p>(3) 縦軸にハウセンカの高さ、横軸に日にちを記入して、ハウセンカの育ち方を棒グラフにしてみよう。</p> <p>(4) 調べたときの植物の様子も記録しておくとい。</p> <p>記録カードを追加・修正した。</p> <p>追加 修正</p> <p>記録カードの例</p> <p>+-----+</p> <p>ハウセンカの育ち方2</p> <p style="text-align: right;">森田 くるみ</p> <p>1 調べた日 4月27日</p> <p>2 天気 晴れ</p> <p>3 気づいたこと・思ったこと</p> <p>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ました。(図1, 図2)</p> <p>+-----+</p> <p>記録カードの例</p> <p>+-----+</p> <p>ハウセンカの育ち方3</p> <p style="text-align: right;">森田 くるみ</p> <p>1 調べた日 4月30日</p> <p>2 天気 晴れ</p> <p>3 気づいたこと・思ったこと</p>	
------------------	-----------	-----------	------------------	---	--

				<p>1. 高さは1cmくらい。</p> <p>2. 芽がでた。子葉は2枚であつみがありあます。ハート型をした人差し指くらいの大きさです。</p> <p>3. 葉と葉の間に小さい葉のようなものが出ています。(図3)</p> <p>+-----+</p>	
3年 2巻	20	記録カード	削除 追加	<p>ハ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カードを追加した。</p> <p>記録カードの例</p> <p>+-----+</p> <p>ヒマワリの育ち方1</p> <p style="text-align: right;">小川 いぶき</p> <p>1 調べた日 4月28日</p> <p>2 天気 晴れ</p> <p>3 気づいたこと・思ったこと</p> <p>1. 高さは5mmくらい。</p> <p>2. 土をもち上げてはえてきました。おじぎをした形でまだ葉の部分は種の皮をかぶっています。</p> <p>+-----+</p> <p>記録カードの例</p> <p>+-----+</p> <p>ヒマワリの育ち方2</p> <p style="text-align: right;">小川 いぶき</p> <p>1 調べた日 5月2日</p> <p>2 天気 晴れ</p> <p>3 気づいたこと・思ったこと</p> <p>1. 高さは1cmくらい。</p> <p>2. 芽がでました。子葉は2枚でうすいです。手の指のつめに形も大きさも似ています。</p> <p>3. 葉と葉の間に小さい葉のようなものが出ています。</p> <p>+-----+</p>	
3年 2巻	22・23	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>アブラナの花やキャベツ畑にモンシロチョウがとんできます。</p>	

3年 2巻	24	単元名	差し 替え	「チョウを育てよう」を「チョウの仲間を育てよう」に差し替えた。	教材としてカイコガを用いるため。
3年 2巻	25	写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化した。  モンシロチョウを調べる場合は、キャベツ畑について、穴の開いたキャベツの葉や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調べてみましょう。卵を見つけたら、葉につけたまま入れ物に入れて持ち帰りましょう。	
3年 2巻	25	観察	修正	<p>＋－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－＋</p> <p>かんさつ1</p> <p>1. キャベツの葉に、ざらざらの黄色い粒があるか、さがす。（記録についての記述を削除）</p> <p>2. ざらざらの黄色い粒を、葉につけたまま、持ち帰る。</p> <p>3. 持ち帰ったものを観察する。</p> <p>＋－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－＋</p> <p>（記録カードの例）</p> <p>＋－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－＋</p> <p>キャベツ畑のかんさつ</p> <p style="text-align: right;">小川 いぶき</p> <p>1 調べた日 5月8日</p> <p>2 気づいたこと</p> <p>1. あちこちに穴の開いている葉がありました。</p> <p>2. 葉の裏にはザラザラの粒がついていました。この粒はモンシロチョウの卵だと思います。黄色くて細長く、1mmぐらいだと先生が教えてくれました。</p> <p>3. 穴のあいたキャベツの裏には2cmぐらいの細長い虫もいました。</p> <p>＋－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－＋</p>	児童が観察できる方法に修正した。
	26	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、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、アゲハの幼虫は、サンショウやミカンの葉を食べるよ。また、カイコガの幼虫は、桑の葉を食べるよ。」	

	26	教材	差し 替え	<p>写真を削除し、モンシロチョウをカイゴガに差し替えて、次のように文章化した。</p> <p>カイゴガのたまごやよう虫、さなぎの飼い方</p> <p>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。</p> <p>2. 新鮮なくわの葉を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。</p> <p>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、成虫になったカイゴガが、マユから出てくる。</p>	
3年 2巻	26・27	観察	修正 追加	<p>+-----+</p> <p>かんさつ2</p> <p>カイゴガの卵や幼虫を観察しましょう。</p> <p>用意する物</p> <p>カイゴガの卵</p> <p>手順</p> <p>1. たまごを観察して、記録する。</p> <p>(1) 形、大きさを調べる。</p> <p>2. 幼虫の育ち方を観察して、記録する。</p> <p>(1) 形、大きさは、どのように変わっていくだろうか。</p> <p>注意</p> <p>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。</p> <p>+-----+</p> <p>次の記録カードを追加する。</p> <p>(記録カード)</p> <p>+-----+</p> <p>カイゴガの育ち方1</p> <p style="text-align: right;">中山 あきら</p> <p>1 調べた日 5月9日</p>	

			<p>2 気づいたこと</p> <p>1. 先生が紙についたカイコガの卵をくれました。</p> <p>2. 卵の大きさは点字の点と同じぐらいです。</p> <p>+-----+</p> <p>(記録カード)</p> <p>+-----+</p> <p>カイコガの育ち方2</p> <p style="text-align: right;">中山 あきら</p> <p>1 調べた日 5月17日</p> <p>2 気づいたこと</p> <p>1. 幼虫はとても小さいです。</p> <p>2. 幼虫のかじった桑の葉の穴は、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です。</p> <p>3. 糞も小さいです。大きく育つように、大切に世話をしていきたいと思います。</p> <p>+-----+</p> <p>(記録カード)</p> <p>+-----+</p> <p>カイコガの育ち方3</p> <p>1 調べた日 5月27日</p> <p>2 気づいたこと</p> <p>1. 幼虫は毎日桑の葉をたくさん食べています。</p> <p>2. 糞もたくさんします。</p> <p>3. 体は3cmぐらいに大きくなりました。体の表面はすべすべしています。手の上に乗せておくと、足がくっきました。どれくらいまで大きくなるか楽しみです。(図1)</p> <p>+-----+</p> <p>カイコガの幼虫の体の形の図を挿入する。</p> <p>女子児童のせりふを次のように追加する。</p> <p>はるな「幼虫は、皮を脱いで～なるよ。」</p>	
	28・29	観察	修正	
			<p>+-----+</p> <p>かんさつ3</p> <p>用意する物</p> <p>カイコガのまゆ、はさみ、セロハンテープ</p> <p>手順</p>	

記録カードに脱皮の記述がないため

		<p>カード</p> <p>追加</p> <p>教材</p> <p>差し 替え</p>	<p>1. まゆを切って、中のさなぎを観察して、記録する。</p> <p>(1) 形、大きさはどうだろうか。</p> <p>(2) 何日ぐらいで、成虫が出てくるだろうか。</p> <p>+-----+</p> <p>(記録カード)</p> <p>+-----+</p> <p>カイコガの育ち方4</p> <p style="text-align: right;">中山 あきら</p> <p>1 調べた日 6月1日</p> <p>2 気づいたこと</p> <p>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ました。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ました。</p> <p>2. 幼虫はまゆの内側にすっぽりと入ってしまいました。</p> <p>+-----+</p> <p>モンシロチョウの育ち方の写真を削除し、カイコガ、アゲハの育ち方の後に文章化して記述した。また、写真の内容をカイコガ、アゲハの育ち方に差し替え、記録カードとして記載した。</p> <p>(記録カード)</p> <p>+-----+</p> <p>カイコガの育ち方5</p> <p style="text-align: right;">中山 あきら</p> <p>1 調べた日 6月7日</p> <p>2 気づいたこと</p> <p>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ました。体は2～3cmでコロコロしていて、あしはありません。</p> <p>2. さなぎはよう虫とちがってエサを食べません。</p> <p>3. 触るとツルツルしていて、ときどき少し動きます。観察した後は、さなぎをまゆの中にもどしてテープでとめておきました。(図2)</p> <p>+-----+</p> <p>(記録カード)</p> <p>+-----+</p>	
--	--	---	--	--

				<p>カイコガの育ち方6</p> <p style="text-align: right;">中山 あきら</p> <p>1 調べた日 6月12日</p> <p>2 気づいたこと</p> <p>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ました。よう虫の形と全くちがうので、おどろきました。</p> <p>2. カイコガはとべませんが羽をいっしょうけんめいふるわせています。</p> <p>3. まゆをさわるとまるいあながあいていました。中にはさなぎの脱け殻がありました。</p> <p>+-----+</p>	
3年 2巻	28~30	カード	追加	<p>(記録カード)</p> <p>+-----+</p> <p>アゲハの育ち方1</p> <p style="text-align: right;">小川 いぶき</p> <p>1 調べた日 5月20日</p> <p>2 気づいたこと</p> <p>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ました。毛はなく、前のほうが少し太いです。体全体にしわがあるような感じがします。</p> <p>2. ミカンの葉をたくさん入れてあげました。</p> <p>+-----+</p> <p>(記録カード)</p> <p>+-----+</p> <p>アゲハの育ち方2</p> <p style="text-align: right;">小川 いぶき</p> <p>1 調べた日 5月27日</p> <p>2 気づいたこと</p> <p>1. 幼虫は、葉をいっぱい食べて、小指くらいの大きさになりました。触るとつるりとして冷たく感じます。</p> <p>2. つよくつまむと、頭のほうから2本の角をにゅゅと伸ばします。その角を触ると、チーズの腐ったようなにおいがします。</p> <p>3. 古い葉っぱよりも、新しい葉っぱを食べています。糞も大きくなってきました。糞は食べた葉っぱのにおいがします。</p> <p>+-----+</p>	

			<p>(記録カード)</p> <p>＋-----＋</p> <p>アゲハの育ち方3</p> <p style="text-align: right;">小川いぶき</p> <p>1 調べた日 6月4日</p> <p>2 気づいたこと</p> <p>1. ミカンの木の枝に体が糸でくっついています。さなぎは幼虫とちがってえさを食べません。</p> <p>2. そっと触るとおなかをクルクルと動かします。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いわれました。</p> <p>＋-----＋</p> <p>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だけれど、アゲハにはまゆはないね。」</p> <p>カイコガの育ち方(卵から成虫へ)</p> <p>① たまご</p> <p>丸いつぶで、大きさは1mmぐらい。</p> <p>② よう虫(卵からかえったばかり)</p> <p>体の色は黒く、毛がはえている。</p> <p>③ よう虫(葉を食べて大きくなったもの)</p> <p>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。</p> <p>④ さなぎ</p> <p>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。</p> <p>⑤ 成虫</p> <p>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。</p> <p>モンシロチョウの育ち方(卵から成虫へ)</p> <p>(1) たまご</p> <p>細長いつぶで、大きさは1mmより小さい。(図3)</p> <p>(2) よう虫(卵からかえったばかり)</p> <p>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)</p> <p>(3) よう虫(葉を食べて大きくなったもの)</p>	
--	--	--	---	--

				<p>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)</p> <p>(4) さなぎ</p> <p>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)</p> <p>(5) 成虫</p> <p>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、しよっかくは2本ある。(図7)</p>	
3年 2巻	33	観察	修正	<p>+-----+</p> <p>かんさつ4</p> <p>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。</p> <p>(1) はねを動かしている様子を観察する。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、ビニル袋に入れて観察する。</p> <p>(2) 体は、いくつに分かれているだろうか。</p> <p>(3) あしやはねの数は、いくつだろうか。</p> <p>+-----+</p>	<p>児童が観察できる方法に修正した。</p>
3年 2巻	34	絵 本文	削除 修正	<p>絵を削除し、次のように文章化した。また、点図化したものを2つ残した。</p> <p>まとめ</p> <p>1 チョウの仲間の成虫のからだは、頭、むね、はらの3つの部分からできていて、むねにあしが6本あります。(図8, 図9)</p> <p>図8 (背中からみた図)</p> <p>図9 (腹からみた図)</p>	
3年 2巻	37	本文	修正 追加	<p>かんさつ1の手順を次のように修正・追加した。</p> <p>手順</p> <p>1. 植物を観察して記録する。</p> <p>(1) 葉の形や大きさ、数を調べる。</p> <p>(2) 紙テープなどを使って植物の高さを調べる。</p> <p>「植物の高さの調べ方」</p>	

				<p>(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。</p> <p>(2) 植物の高さを調べた紙テープは大きな紙にはってここう。</p> <p>(3) 横軸に日にち、縦軸にホウセンカの高さを記入して、ホウセンカの育ち方を棒グラフにしてみよう。</p> <p>(4) 調べたときの植物の様子も記録しておくといよい。</p>	
3年 2巻	40	図	削除	ヒマワリ、オクラ、ピーマンの図を削除し、図2 ホウセンカの根、茎、葉を入れた。	
3年 2巻	41	図	修正	エノコログサ、ナズナの図を入れた。	
3年 2巻	44	本文	修正	<p>児童のセリフの後に次の文を挿入した。</p> <p>トンボの幼虫(やご)は池の中、ショウリョウバッタの幼虫は草むらで見つけることができます。</p>	
3年 2巻	43	写真 本文	削除 修正	<p>トンボやバッタのよう虫の飼い方の絵や写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>トンボやバッタのよう虫の飼い方</p> <p>(1) トンボのよう虫(やご)をかう場合</p> <p>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。</p> <p>(2) バッタのよう虫の飼い方</p> <p>入れ物に、土を入れ、エノコログサやお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。</p>	
3年 2巻	44・45	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。また、点図化したものを3つ残した。</p> <p>シオカラトンボの育ち方(卵から成虫へ)</p> <p>トンボは、水中に針で突いた穴ぐらいの小さなたまごを産みます。(図1)</p> <p>よう虫は、やごとよばれ水の中で生活します。やごは水の中に住む生きている小さな虫や、メダカやオタマジャクシなどの小さな動物を食べます。(図2)</p> <p>何回か皮を脱いで大きくなったやごは、水の上にあ</p>	

				<p>がってきて草のくきなどにつかまり、皮を破ってせい虫が出てきます。</p> <p>せい虫は蚊などの小さな虫を食べます。(図3)</p> <p>図1 トンボの卵</p> <p>図2 やご</p> <p>図3 成虫(背中からみた図)</p>	
3年 2巻	44・45	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。また、点図化したものを3つ残した。</p> <p>ショウリョウバッタやトノサマバッタの育ち方(卵から成虫へ)</p> <p>ショウリョウバッタは、草むらの土に5mmぐらいの細長いたまごを産みつけます。(図4)</p> <p>たまごからかえったよう虫は、せい虫に似た形をしていて、短いはねがあります。(図5)</p> <p>何回か皮を脱いで大きくなったよう虫は、やがてせい虫になり長いはねになります。(図6)</p> <p>よう虫もせい虫も草を食べます。</p> <p>図4 ショウリョウバッタの卵</p> <p>図5 ショウリョウバッタの幼虫(横から見た図)</p> <p>図6 ショウリョウバッタの成虫(横からみた図)</p>	
3年 2巻	44	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>アブラゼミの幼虫はおよそ5年もの長い間を土の中ですごし、少しずつ育っていきます。土の中からでた幼虫は木の枝や葉につかまって体を固定させ、皮をやぶって成虫が出てきます。しかし、地上へ出てきて成虫になった後はおよそ2週間しか生きることができません。</p>	
3年 3巻	48		修正	<p>+-----+</p> <p>はじめに車をつくりましょう。</p> <p>用意する物</p> <p>トレイ2個(発泡ポリスチレン製の入れ物)、ダンボール(ダンボール箱を15cm×20cmに切り取った物)、両面テープ、セロハンテープ、細いひも、釣り糸、鈴、ゴムタイヤ、竹ひご、千枚通し、ストロー</p> <p>作り方</p>	<p>児童が作りやすく、理解しやすいように修正した。</p> <p>トレイは、スーパーマーケットなどで、食品を販売する際に使用する食品が入っている発泡ポリ</p>

- 1 ダンボールの断面の隙間の前と後ろに、竹ひごを通す。
- 2 竹ひごにゴムタイヤを入れる。
- 3 ダンボールにストローを付ける
- 4 ストローにつり糸を通す。
- 5 トレイの下に、鈴の付いたひもをつける。

スチレンの入れ物を使う。

竹ひごを切るときは、  
カッターナイフで竹ひご  
を転がすように切る。

ストローは、下図のよ  
うに通す。

トレイによっては、付  
ける場所を少し変えた方  
が付けやすい場合があ  
る。

図1 車を上から見た図

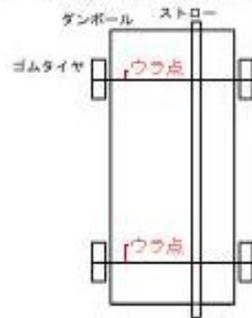


図2 車を横から見た図

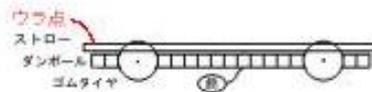


図3 ヨット



風を受けるところを付けた車を作ってみましょう。

- 1 図4のように割り箸を間に挟むように2枚のトレイを背中合わせにして両面テープで貼り合わせる。
- 2 貼り合わせたトレイを図1の車のダンボールに発泡スチロールと両面テープを使って図5のように付ける。

				<p>               図4 風を受けるところを付けた車                            図5 風を受けるところを付けた車を上から見た図           </p> <p>動かしかた</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一人で動かすときは、釣り糸の端を床にセロハンテープで貼り付けて進んだ距離がわかるようにしておく。</li> <li>二人で動かすときは、対面して釣り糸を持つ。</li> <li>車の後ろでうちわを扇ぎ風を起こす。</li> <li>反対側に到着したら、もう一人が扇いで反対方向に動かす。</li> <li>うちわで扇ぐ力と進み具合を比べる。</li> </ol>	
3年 3巻	54		修正	<p>記録カードの例</p> <p>+-----+</p> <p>風のはたらき調べ</p> <p>小川 いぶき</p> <p>じっけん1の結果</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>調べた日 7月1日</li> <li>風の強さと動いた距離             <ol style="list-style-type: none"> <li>風が弱いときは3m70cm動いた</li> <li>風の強いときは5m30cm動いた</li> </ol> </li> <li>わかったこと 当てる風が強いほど車は遠くまで進む。</li> </ol> <p>+-----+</p>	児童が記録しやすいように修正した。
3年 3巻	57		修正	<p>記録カードの例</p> <p>+-----+</p> <p>ゴムのはたらき調べ</p> <p>森田 くるみ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>調べた日 7月8日</li> <li>実験2の結果             <ol style="list-style-type: none"> <li>ゴムを10cmのばして動かした時の、車の動きの</li> </ol> </li> </ol>	児童が記録しやすいように修正した。

				<p>様子と動いた距離を記録する。</p> <p>2. ゴムを 15 c m のばして動かした時の、車の動きの様子と動いた距離を記録する。</p> <p>3. ゴムを 20 c m のばして動かした時の、車の動きの様子と動いた距離を記録する。</p> <p>3 わかったこと</p> <p>+-----+</p>									
3年 3巻	58		修正	<p>記録カードの例</p> <p>+-----+</p> <p>ゴムのはたらき調べ</p> <p>森田 くるみ</p> <p>実験 2 の結果</p> <p>1 調べた日</p> <p>7月8日</p> <p>2 実験 2 の結果をのばしたゴムと車が動いた距離を次の表 3 にまとめた。</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ゴムののばし方</th> <th style="text-align: left;">動いた距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 c m</td> <td>2 m 10 c m</td> </tr> <tr> <td>15 c m</td> <td>4 m 30 c m</td> </tr> <tr> <td>20 c m</td> <td>6 m 20 c m</td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p>3 わかったこと</p> <p>ゴムを長くのばすほど、車は遠くまで進む。</p> <p>+-----+</p>	ゴムののばし方	動いた距離	10 c m	2 m 10 c m	15 c m	4 m 30 c m	20 c m	6 m 20 c m	<p>児童が記録しやすいように修正した。</p>
ゴムののばし方	動いた距離												
10 c m	2 m 10 c m												
15 c m	4 m 30 c m												
20 c m	6 m 20 c m												
3年 3巻	60	本文	修正	<p>かんさつ 1 の手順を次のように修正した。</p> <p>手順</p> <p>1. 植物を観察して記録する。</p> <p>(1) 葉の形や大きさを調べる。色も先生に聞いてみよう。</p> <p>(2) 植物の高さを調べる。</p>									
3年 3巻	62	図	削除 修正	<p>ハウセンカ、ヒマワリ、オクラ、ピーマンの画像を削除し、図 1 ヒマワリのつぼみ、図 2 ヒマワリの花を入れた。</p>									
3年 3巻	69	写真	削除 修正	<p>ハウセンカ、ヒマワリ、オクラ、ピーマンの画像を削除し、図 1 ヒマワリの実を縦に割った図、図 2 かれはじめたヒマワリの花を入れた。</p>									

3年 3巻	75	本文	修正	<p>たしかめようの1のハウセンカが育つ順を示す問題の写真を削除し次のように文章で示した。</p> <p>(1) 芽がでてから花がさくまでどのように育ったか説明しましょう。</p> <p>(2) 花がさいてから、かれるまでどのように変わったか、説明しましょう。</p>	
3年 3巻	76	本文	追加 修正	<p>レッツスタートの文章を次のように修正・追加した。</p> <p>身のまわりには、いろいろなこん虫などの動物がいます。次にあげる動物はどんなところをさがせば、見つかるでしょうか。</p> <p>昆虫</p> <p>ナナホシテントウ、アブラゼミ、カブトムシ、クロオオアリ、アゲハ、シオカラトンボ、オオカマキリ、ノコギリクワガタ、ショウリョウバッタ</p> <p>考えられる場所</p> <p>オヒシバやエノコログサなどの草むら、アザミやヒメジョオンなどの草花、池や沼のまわり、池の水の中、クヌギやコナラなどの木のみき、土などの地面、石のまわり、石の下、木の葉の上</p>	
3年 3巻	79	表	削除 修正	<p>表を削除して、次のように文章化した。</p> <p>見つけた動物、見つけたところ、見つけたときのようすを記ろくしよう。そして、すみかにしているわけを考えよう。</p>	
3年 3巻	80	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>動物のかくれんぼ</p> <p>こん虫などの動物には、すみかにとた色や形をしているものがあります。たとえば、海の底にいるヒラメは海のそこのすなと同じ色をしています。木のえだにとまっているカレハガやコノハチョウは木の葉とそっくりの色と形、模様をしています。</p>	
3年 3巻	81	絵 本文	削除 修正	<p>絵を削除し、次のように文章化して、図を追加した。</p>	

				<p>カイコガやモンシロチョウのからだのつくりは、どうなっていたかな。(図1, 図2)</p> <p>図1 カイコガの成虫(腹からみた図)</p> <p>図2 モンシロチョウの成虫(腹からみた図)</p>	
3年 3巻	82	絵 本文	削除 修正	<p>絵を削除し、次のように文章化して図を追加した。</p> <p>けっか</p> <p>1. アキアカネの成虫のからだのつくりは(図3, 図4)のようだった。</p> <p>2. ショウリョウバッタのからだのつくりは(図5, 図6)のようだった。</p> <p>図3 アキアカネの成虫(腹からみた図)</p> <p>図4 アキアカネの成虫(背中からみた図)</p> <p>図5 ショウリョウバッタの成虫(腹からみた図)</p> <p>図6 ショウリョウバッタの成虫(背中からみた図)</p>	
3年 3巻	82	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化して、図を追加した。</p> <p>こんちゅうかな?</p> <p>ダンゴムシやクモのからだのつくりをくらべてみましょう。ダンゴムシのからだのつくり(図7)クモのからだのつくり(図8)をこん虫と比較して考えましょう。</p> <p>図7 ダンゴムシ(腹からみた図)</p> <p>図8 くも(腹からみた図)</p>	
3年 3巻	83	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように修正した。</p> <p>たしかめよう</p> <p>2 たかしさんは、こん虫をさがしに出かけて、川原の石の上で見つけたカワラバッタと草むらで見つけたショウリョウバッタの2しゅるいのバッタを見つけました。</p>	
4年 3巻	3年の 84~93		移行 修正	<p>原典教科書の3年の単元「6 太陽とかげを調べよう 太陽を調べよう-1」は、点字教科書では4年に移行し、単元名を「7-1 太陽とかげを調べよう 太陽を調べよう」と修正した。</p>	<p>児童の実態に応じ、単元を移行した。</p>

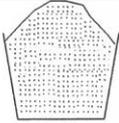
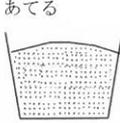
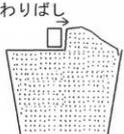
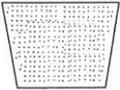
3年 4巻	94～105		修正	<p>原典教科書の3年の単元「7 太陽の光を調べよう 太陽を調べよう－2」は、点字教科書では単元名を「7 太陽を調べよう 太陽の光を調べよう」に修正した。</p>	
3年 4巻	95		追加	<p>「1 日光のはたらき」の前に、感光器を使って日なたの地面と日陰の地面を調べる観察を追加した。</p> <p style="text-align: center;">+-----+</p> <p>観察1</p> <p>日なたの地面と日陰の地面を感光器で調べましょう。</p> <p>用意する物</p> <p>感光器、感光器の屋外用フィルター</p> <p>手順</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 屋外用フィルターを感光器に取り付け、校庭に出る。校庭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。</li> <li>3. 先生に日なたと日陰の場所を教えてもらい、それぞれの地面に感光器を向ける。どのような音が聞こえるか調べる。</li> <li>4. 日なたの地面と日陰の地面を手のひらで触って調べる。</li> </ol> <p style="text-align: center;">+-----+</p> <p>まとめ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感光器を日なたの地面に向けると、高い音が聞こえます。また、日陰の地面に向けると低い音が聞こえます。</li> <li>2. 日なたが暖かいのは、日光が当たっているためです。日陰が涼しいのは、日光が木や建物などでさえぎられているためです。</li> </ol>	
3年 4巻	97		修正	「観察1」を「観察2」に修正した。	
3年 4巻	97		修正	<p>地面の温度のはかり方</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地面に浅い溝をつくって、音声付温度計の温度センサーの先を差し込み、土を薄くかける。温度セン</li> </ol>	<p>児童の実態に応じ内容を修正した。</p>

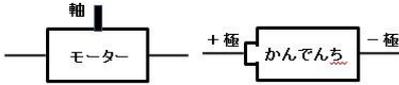
				<p>サーの棒は、台などを使って斜めに立てかけるようにする。日なたでは、日光が温度センサーを直接温めてしまうので、温度センサーの棒の部分に厚紙などで覆いをする。ただし、温度センサーの先の所は、覆わない。</p> <p>2. 5分ぐらいたって、温度が変わらなくなったら、記録する。</p> <p>注意</p> <p>音声付温度計の本体に水や土、砂などがかからないように、温度計本体をバットなどの中に入れるようにしましょう。また、温度センサーが壊れてしまうので、温度センサーで土を掘ったり、温度センサーを硬い物に当てたりしてはいけません。</p>	
3年 4巻	98		修正	<p>記録カードの例</p> <p>+-----+</p> <p>日なたと日かげの地面の温度</p> <p style="text-align: right;">中山 あきら</p> <p>1. 調べた日 10月26日</p> <p>2. 午前10時の地面の温度</p> <p>日なた 19℃</p> <p>日陰 14℃</p> <p>3. 正午の地面の温度</p> <p>日なた 26℃</p> <p>日陰 16℃</p> <p>+-----+</p> <p>次の図1は、10月26日の日なたと日陰の地面の温度を棒グラフに表した例である。</p> <p>図1 10月26日の日なたと日陰の地面の温度 (図の説明)</p> <p>日なた…日なたの地面の温度 日陰…日陰の地面の温度</p> <p>1℃を1マス「·」で表し、5℃ごとに「(点字表記の)レ」とする。</p> <p>午前10時</p> <p>日なた ······ ::····· ::····· ::·····</p> <p>日陰 ······ ::····· ::·····</p>	<p>児童が記録できる内容に修正した。</p>

				<p>正午 日なた .....⦿.....⦿.....⦿.....⦿.....⦿ .....⦿..... (注：点字教科書では1列で表記している。) 日陰 .....⦿.....⦿.....⦿.....⦿.....</p>	
3年 4巻	99		追加	<p>感光器は、光の明るさを調べることができる道具であることを理解させるために、原典教科書の「2 はね返した日光」の前に、「2 感光器で光を調べよう」を追加した。</p> <p>また、光の直進や反射を理解させるために、「3 光の進み方を感光器で調べよう」を追加した。</p> <p>なお、原典教科書の「2 はね返した日光」を、「4 はね返した日光」に修正した。</p>	<p>【資料3年-10】参照 【資料3年-11】参照</p>
3年 4巻	99		修正	「4 はね返した日光」の「観察2」を、「実験3」に修正した。	【資料3年-12】参照
3年 4巻	101		修正	「実験1」を「実験4」に修正した。	【資料3年-13】参照
3年 4巻	102		修正	<p>「考えよう」の「結果の例」を次のように修正した。</p> <p>記録カードの例</p> <p>＋-----＋ はね返した日光の明るさと温度</p> <p style="text-align: right;">竹内 らん</p> <p>1. 調べた日 11月4日 2. 鏡の枚数と的の温度 0枚 16℃ 1枚 26℃ 3枚 48℃ 3. 鏡の枚数と的の明るさ 鏡の枚数を増やすと、感光器の音はより高くなったので、より明るくなったといえる。</p> <p>＋-----＋</p>	児童が記録できる方法に修正した。
3年 4巻	103		修正	「3 集めた日光」を、「5 集めた日光」に修正した。	
3年 4巻	103		修正	「5 集めた日光」の「実験2」を、「実験5」に修正した。	【資料3年-14】参照

<p>3年 4巻</p>	<p>106</p>		<p>追加</p>	<p>単元のはじまりのページに題材名を追加した。</p> <p>1. 紙笛で音を出したとき、紙の様子を調べてみよう。</p> <p>+-----+</p> <p>紙笛のつくり方と音の出し方</p> <p>用意する物</p> <p>長方形（たて6cm, 横12cm）の形に切った紙</p> <p>つくり方</p> <p>(1) 長い辺を半分に折る。（正方形にする）</p> <p>(2) 折り目の中点に5mm程度の穴をあける。</p> <p>(3) さらに半分に折り、山おりとする。</p> <p>音の出し方</p> <p>(1) 紙笛を、谷おりが手のこう側、山おりが掌側となるよう、掌側から人差し指と中指ではさむ。</p> <p>(2) そのまま紙笛を唇にあて、あなに息を吹き込む。</p> <p>+-----+</p> <p>2. わゴムギターをつくって、音を出してみよう。</p> <p>音を出したとき、わゴムのようすは、どうなっているだろうか。</p> <p>+-----+</p> <p>わゴムギターのつくり方と音の出し方</p> <p>用意する物</p> <p>ティッシュなどの空き箱、わゴム3本</p> <p>つくり方</p> <p>(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。</p> <p>(2) わゴムの間隔を空ける。</p> <p>音の出し方</p> <p>わゴムをはじいて、音を出す。</p> <p>+-----+</p>	<p>p 108に記載のある題材名を初めに掲載した。児童が理解しやすいように修正した。</p>
<p>3年 4巻</p>	<p>110</p>		<p>修正</p>	<p>ノートの記録例</p> <p>+-----+</p> <p>.....</p> <p>3 けっか</p> <p>トライアングルを持った手に、ビリビリつたわってきた。</p>	<p>児童が理解しやすいように修正した。</p>

			削除	<p>トライアングルの端に付けたふせんが、ぶるぶるとふるえていた。</p> <p>音が出ているトライアングルを手でにぎると、ふせんのふるえが止まって、音がとまった。</p> <p>4 考えたこと</p> <p>音が出ているときは、トライアングルがふるえていた。ふるえを止めると、音がとまったことから、音が出る時、物はふるえていると思う。</p> <p>5 まとめ</p> <p>.....</p> <p>+-----+</p> <p>「インターネット」を削除した。</p>
3年 4巻	112		修正	<p>(ノートの記録例)</p> <p>+-----+</p> <p>.....</p> <p>3 けっか</p> <p>(1) 自分が調べたもの</p> <p>トライアングル</p> <p>音の大きさが大きいときは、ふせんが大きくふるえていた。</p> <p>音が小さいときは、ふせんのふるえ方が小さかった。</p> <p>(2) 友だちが調べた物</p> <p>シンバル</p> <p>音の大きさが大きいときは、指でふれると、ふるえが大きかった。</p> <p>音の大きさが小さいときは、指でふれると、ふるえかたが小さかった。</p> <p>4 考えたこと</p> <p>トライアングルとシンバルはどちらも、音が大きいときはふるえが大きく、音が小さいときはふるえ方が小さかった。</p> <p>5 まとめ</p> <p>.....</p> <p>+-----+</p>
3年 4巻	114		削除	<p>「インターネット」を削除した。</p>

3年 4巻	119・ 120		修正	電子てんびんを、視覚障害者用上皿ばかりと、音声付電子てんびんに修正した。	初めに児童が触ってわかる視覚障害者用上皿ばかりを使い、次に音声付き電子てんびんを使うことにした。
3年 4巻	120		修正	<p>「けっか」のノート絵を削除し、次のように修正した。</p> <p>記録ノートの例</p> <p>＋-----＋</p> <p>1 けっか</p> <p>実験1ーア ねん土で調べる</p> <p>まるめる 300g</p> <p>平らにする 300g</p> <p>細かくわける 300g</p> <p>実験1ーイ アルミニウムはくで調べる</p> <p>おりたたむ 5g</p> <p>まるめる 5g</p> <p>細かくわける 5g</p> <p>2 考えたこと</p> <p>ねん土は、形をかえても重さはすべて同じだった。手で持ったときの感じ方とはちがった。形をかえても重さがかわらないのは、アルミニウムはくも同じだった。</p> <p>3 まとめ</p> <p>……</p> <p>＋-----＋</p>	
3年 4巻	122		修正	<p>「しおとさとうの体積を同じにする方ほう」の記述を、次のように修正した。</p> <p>しおとさとうの体積を同じにする方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大きい紙の上に入れ物を置き、調べる物を、山もりになるまで、入れ物に入れる。(図3(ア))</li> <li>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3(イ))</li> <li>3. もう一度山もりに入れてから、わりばしですり切る。(図3(ウ)(エ))</li> </ol> <p>図3 塩とさとうの体積を同じにする方法 (塩やさとうを入れた入れ物を横から見た図)</p> <p>(ア) やまもりに入れる (イ) 入れ物を机にトントンあてる</p>   <p>(ウ) わりばしですりきる (エ) すりきったあと (わりばしの先から見た図)</p>  	児童が実験できる方法に修正した。

3年 4巻	124		修正	<p>[けっかのれい]のノートの絵を削除し、次のように修正した。</p> <p>記録ノートの例</p> <p>＋-----＋ -----＋</p> <p>1 ギモン しおとさとうのように、見た目がにている物の重さは同じなのかな。</p> <p>2 問題 体積が同じでも、物によって重さはちがうのだろうか。</p> <p>3 予想 重さは同じだと思う。なぜなら、体積が同じだと、重さも同じになると思うから。</p> <p>4 じっけん しおとさとうを同じ大きさの入れ物に入れ、重さをくらべる。</p> <p>5 結果 1. 手で持って比べると、しおの方が重く感じた。 2. 視覚障害者用上皿ばかりではかると次のようになった。 (1) 塩の重さは 108 g (2) 砂糖の重さは 53g</p> <p>6 まとめ 同じ体積でくらべると、しおとさとうでは、重さがちがった。体積が同じでも、物によって重さがちがうことがわかった。</p> <p>＋-----＋</p>	
3年 4巻	125	4		写真を見て答える設問を文章化した。	児童の実態に合わせた表現にした。
3年 4巻	125	9		つみ木のつみ方を2種類に減らした。	点図を読むのに要する時間に配慮した。
3年 5巻	126	題材 単元名	差し替え 追加	<p>「10 明かりをつけよう」の単元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。それにもない単元名を「10 モーターを回そう」にした。また、単元のはじまりのページに題材名を追加した。</p>	<p>p 128に記載のある題材名を初めに掲載した。</p> <p>児童が理解しやすいように、モーターの軸にセロハンテープをつけた。</p>
3年 5巻	127	絵	差し替え	<p>「図1は図で示すときのモーターと乾電池である。モーターには軸がついていて、乾電池には＋極と－極がある。」</p> <p>図1 モーターと乾電池</p> 	図1と図の説明を追加した。

3年 5巻	126	題材 単元名	差し替え 追加	「10 明かりをつけよう」の単元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。それにもない単元名を「10 モーターを回そう」にした。また、単元のはじまりのページに題材名を追加した。	p 128に記載のある題材名を初めに掲載した。児童が理解しやすいように、モーターの軸にセロハンテープをつけた。
3年 5巻	127	絵	差し替え	「図1は図で示すときのモーターと乾電池である。モーターには軸がついていて、乾電池には+極と-極がある。」 図1 モーターと乾電池 	図1と図の説明を追加した。
3年 5巻	128	絵		+-----+ 活動 図1をどのようにつなげば、モーターが回るか考えてみる。 方法 1. 図2のように乾電池とモーターをつないだらどうか。 2. 図2のときの乾電池の向きを変えて図3のようにつないだらどうか。 3. 図4のようにモーターと乾電池の位置を変えてみたらどうか。 4. 図5のように導線を長くしてみたらどうか。 5. 図6のように乾電池の-極につないでいた導線はずして、乾電池の側面につけてみたらどうか。 +-----+	
3年 5巻	129	実験	修正	+-----+ 実験1 モーターが回るときのつなぎ方を調べましょう。 用意するもの モーター（板に固定したもの）、乾電池、電池ボックス、みのむしクリップ、セロハンテープ、 方法 1. p〇〇で考えたつなぎ方で、モーターと乾電池をつなぐ。	児童が理解しやすいように修正した。  原典教科書では、動かないように布を使っているが、乾電池ボックスを使う。

				<p>(1) 図7のようにモーターの軸にセロハンテープを巻き付ける。</p> <p>(2) モーターが回るのは、図2～図6のどのつなぎ方か確かめる。</p> <p>(3) モーターが回らないのは、図2～図6のどのつなぎ方か確かめる。</p> <p>(4) 友だちが考えたつなぎ方でも、モーターが回るのか、確かめる。</p> <p>2. モーターが回るつなぎ方を記録する。</p> <p>3. モーターが回らなかつなぎ方を記録する。</p> <p>+</p> <p>図</p> <p style="text-align: center;"><b>モーターにセロハンテープをつける</b></p> 	
3年 5巻	130	絵 本文	削除 修正	<p>「考えてみよう」の絵を削除し、次のように修正した。</p> <p>モーターと乾電池をつないで、モーターが回るつなぎ方と回らなかつなぎ方がありました。</p> <p>ノートの記録例</p> <p>+</p> <p>1. 図3のように、導線の一方を乾電池の+極に、もう方を乾電池の-極につなげると、モーターが回った。</p> <p>2. 図7のように、導線の一方を乾電池の側面にもう一方を乾電池の-極につなげるとモーターが回らなかった。</p> <p>+</p> <p>調べた結果を発表して、モーターが回るつなぎ方を考えましょう。</p>	児童が理解しやすいように修正した。
3年 5巻	131	本文	削除	<p>「学びを生かして深めよう」の豆電球に関する部分を削除した。</p>	
3年 5巻	133	実験	削除 修正	<p>「電気を通す物発見きをつくろう」の絵を削除し、次のように内容を修正した。</p> <p>この電気を通す物発見きは、校庭の鉄棒のように理</p>	児童が理解しやすいように修正した。

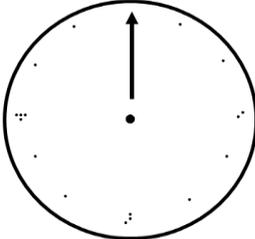
				<p>科室に運べない物を調べたいときに使う。</p> <p>用意する物</p> <p>モーター，乾電池，乾電池ボックス，みの虫クリップ付き導線</p> <p>1. 作り方</p> <p>(1) 図10のようにモーターからでている2本の導線のうち1本と，乾電池ボックスの+極にみの虫クリップつなぐ。</p> <p>(2) 1で残ったモーターからでている導線にみの虫クリップ付き導線をつなげる。</p> <p>(3) 乾電池ボックスの-極にみの虫クリップ付き導線をつなげる。</p> <p>(4) (1) (2)の装置を木の板（図工の画板でもよい）に貼り付ける。</p> <p>(5) 板の上端の部分に紐を通す。</p> <p>2. 使い方</p> <p>(1) 紐を首にかけ，電気を通す物発見きを身体の前にさげる。</p> <p>(2) 2本のみの虫クリップを1本ずつ両手で持つ。</p> <p>(3) みの虫クリップの先を調べたい物に触れさせてモーターが回るか調べる。</p>	
3年 5巻	134	実験	修正	<p>+-----+</p> <p>実験2</p> <p>どんな物が電気を通すか，調べましょう。</p> <p>1 いろいろな物を，電気を通す物発見器の先につけて，電気を通すかどうか調べけっかを記録する。</p> <p>用意するもの</p> <p>p○○で作成した電気を通す物発見き，アルミニウムはく，紙，プラスチックの定規，木の定規，はさみ，紙コップ，ガラスコップ，1円玉（アルミニウム），10円玉（銅），鉄の缶，アルミニウム缶，鉄のゼムグリップ</p> <p>方法</p> <p>1. 上記のものが電気を通すか予想する。</p> <p>2. 電気を通す物発見器で確かめる。</p> <p>3. 電気を通す物を記録する。</p> <p>4. 電気を通さなかったものを記録する。</p> <p>+-----+</p>	<p>児童が理解しやすいように修正した。</p>

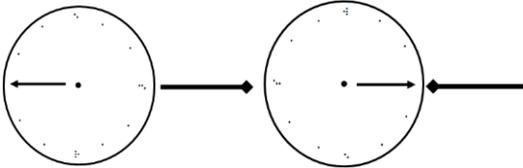
3年 5巻	135	絵	修正	<p>缶の表面をけずって調べてみよう</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 缶の表面に塗られている塗料の上から、みの虫クリップを付けて導線をつないでみる。</li> <li>2. 缶の表面に塗られている塗料を紙ヤスリなどで削り、削った部分に、みの虫クリップを付けて導線をつないでみる。</li> <li>3. 缶の表面を削らないときと、削ったときとでは、どちらが電気を通したか記録する。</li> </ol>	
3年 5巻	136	絵	修正	<p>ノートの記録例</p> <hr/> <p>電気を通す物調べ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 調べた日             <p>1月21日 竹内らん</p> </li> <li>2 実験2の結果             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電気を通すと予想した物                 <p>鉄のゼムクリップ, はさみの切るところ, 10円玉,</p> <p>鉄の缶, 表面をけずった鉄の缶</p> </li> <li>2. 電気を通した物                 <p>鉄のゼムクリップ, はさみの切るところ, アルミハク,</p> <p>1円玉, 10円玉, 表面をけずった鉄の缶</p> </li> </ol> </li> </ol> <hr/>	<p>児童が理解しやすいように修正した。</p>
3年 5巻	138	題材 単元名	修正	<p>単元の初めのページに題材名を追加した。</p> <p>「いろいろな物に、じしゃくを近づけてみましょう。」の「……ようすをくらべてみよう。」の後に下記を追加した。</p> <p>例えば、消しゴム、はさみ、鉛筆、プラスチックの定規などです。</p> <p>「じしゃくを近づけるときの注意」の「……近づけてはいけません。」の後に下記を追加した。</p> <p>例えば、時計、コンピュータ、磁気カード、携帯電話などです。</p>	<p>p140に記載のある題材名を初めに掲載した。</p> <p>図を削除し、言葉で補った。</p> <p>図を削除し、言葉で補った。</p>

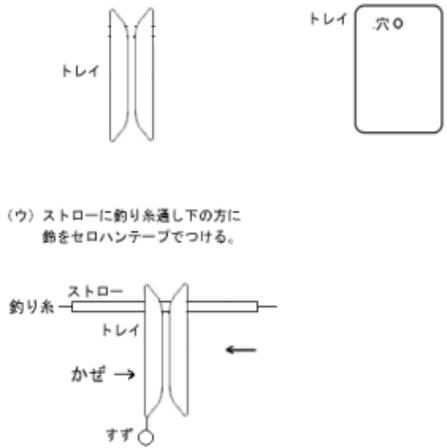
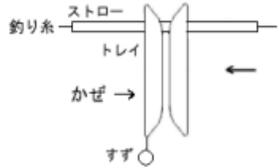
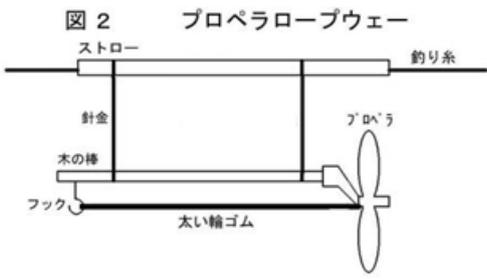
3年 5巻	142		追加	<p>＋－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－＋</p> <p>実験 1</p> <p>どんな物がじしゃくにつくか，調べましょう。</p> <p>1 いろいろな物に，じしゃくに近づけて，じしゃくにつくか調べ，結果を記録する。</p> <p>用意するもの</p> <p>棒じしゃく，アルミニウムはく，紙，プラスチックの定規，木の定規，はさみ，紙コップ，ガラスコップ，1円玉（アルミニウム），10円玉（銅），鉄の缶，アルミニウム缶，鉄のゼムグリップ</p> <p>方法</p> <p>1. トレイを2つ用意し，調べる物を左側のトレイに入れる。</p> <p>2. 上記のものが棒磁石につくかどうか予想する。</p> <p>3. トレイに入っている物を1つずつとりだして棒磁石に近づける。はさみは持つ所と切る所の両方に近づける。</p> <p>4. 棒磁石につくかどうか記録し，もう一方のトレイに入れる。</p> <p>5. 結果を記録する。</p> <p>＋－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－＋</p>	<p>児童が理解しやすいように修正した。</p>
3年 5巻	143		修正	<p>ノートの記録例</p> <p>＋－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－＋</p> <p>じしゃくにつくもの調べ</p> <p>1. 調べた日</p> <p>2月10日 森田 くるみ</p> <p>2. 調べたこと</p> <p>(1) 磁石につく物</p> <p>(磁石についた物を書く)</p> <p>(2) 磁石につかない物</p> <p>(磁石につかない物を書く)</p> <p>3. 気がついたこと</p> <p>(きがついたことを書く)</p> <p>＋－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－＋</p>	<p>児童が理解しやすいように修正した。</p>
3年 5巻	144		修正	<p>ノートの記録例</p> <p>＋－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－＋</p> <p>じしゃくにつくもの調べ</p> <p>1. 調べた日</p>	<p>児童が理解しやすいように修正した。</p>

				<p>2月10日 森田 くるみ</p> <p>2. 調べたこと</p> <p>(1) 磁石について物 はさみの切るところ, 鉄の缶, 鉄のゼムグリップ</p> <p>(2) 磁石につかない物 アルミニウムはく, 紙, プラスチックの定規, 木の定規, はさみの持つところ, 紙コップ, ガラスコップ, 1円玉(アルミニウム), 10円玉(銅), アルミニウム缶</p> <p>3. 気がついたこと アルミニウムはく, 1円玉, 10円玉は, じしゃくにつくと思ったが, つかなかった。</p> <p>+-----+</p>	
3年 5巻	145		修正	<p>+-----+</p> <p>実験2</p> <p>じしゃくが, はなれている鉄を引きつけるか, 調べましょう。</p> <p>用意するもの 棒磁石, 鉄のゼムグリップ, 糸, セロハンテープ, 10kgの点字用紙</p> <p>方法</p> <p>1. 図1のように, 糸でとめた鉄のゼムクリップに, 離れたところからゆっくりと棒磁石を近づける。 (1) じしゃくとゼムクリップとのきよりによって, ゼムクリップのようすに, ちがいを調べる。</p> <p>2. 図2のように, 棒磁石と鉄のゼムクリップの間に紙をはさみ, 鉄のゼムクリップを引きつけるか, 調べる。 (1) 間にはさむ点字用紙の枚数をかえると, どうなるか調べる。</p> <p>3. 結果を記録する。</p> <p>+-----+</p>	児童が理解しやすいように修正した。
3年 5巻	147		修正	<p>+-----+</p> <p>実験3</p> <p>じしゃくのせいしつを調べる。</p> <p>用意するもの 棒磁石, 時計皿</p> <p>方法</p>	

				<p>1. 図4（ア）のように、2つの棒磁石の違う極どうし近づける。一方の棒磁石は自由に動くように、時計皿にのせ、もう一方の棒磁石を手でもって近づけ、動きを確かめて記録する。</p> <p>2. 図4（イ）のように、2つの棒磁石の同じ極どうしを近づける。（ア）と同じように動きを確かめて記録する。</p> <p>+-----+</p>	
3年 5巻	148		修正 追加	<p>「じしゃくのりよう」の「・・・いろいろとあります。」の後に下記を追加した。</p> <p>例えば、ランドセルの蓋には、磁石が付いていて、閉めると本体にしっかりと付くようになっています。</p> <p>黒板に紙など貼るときに使うマグネットが付くのは黒板に鉄が使われているからです。</p> <p>空き缶回収機は空き缶を入れると、鉄の缶とアルミニウムの缶を磁石を利用して分けることができます。</p> <p>ノートの記録例</p> <p>+-----+</p> <p>1 疑問 磁石のN極とS極には、違いがあるのかな。</p> <p>2 問題 磁石の極には、どんな性質があるのだろうか。</p> <p>3 1. S極にN極を近付ける 2. N極にS極を近付ける 3. S極にS極を近付ける 4. N極にN極を近付ける</p> <p>4 結果 1. と2. は、引きつけ合った。 3. と4. は、しりぞけ合った。</p> <p>5 考えたこと N極とS極が引き合い、S極どうしとN極どうしはしりぞけあったことから、違う極どうしは引き合い、どうきょくどうしはしりぞけあうといえる。</p> <p>+-----+</p>	
3年 5巻	149		修正	<p>「理科のひろば」の方位磁針に加え、視覚障害者用方位磁石があることを伝え、次のような文章と図を追</p>	<p>児童が触って使える視覚障害者用方位磁石を追</p>

			<p>加した。</p> <p>視覚障害者用方位磁石</p> <p>視覚障害者用方位磁石は、手のひらに入るくらいの四角い箱の中に磁石が入ったものです。使うときは、まず、水平に持ちふたをしてしばらくそのまま待ちます。磁石の方向が定まったら、ふたをゆっくり開いて、中をそっと触ります。線の先が北をさしています。また、ちょうつがいの近くにある目印のすぐ手前にある目盛りや文字を読み取ると、自分が今向いている方向がわかります。</p> <p>図6 視覚障害者用方位磁石</p> 	<p>加した。</p>
3年 5巻	151	修正	<p>＋—————＋</p> <p>実験4</p> <p>じしゃくにつけた鉄が、じしゃくになっているか、調べましょう。</p> <p>用意するもの</p> <p>磁石につけた鉄の釘、小さい鉄の釘、視覚障害者用方位磁石</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. p○○図8の棒磁石につけた鉄の釘（ア）を小さい鉄のくぎにつける。鉄を引きつけるか調べる記録する。</li> <li>2. p○○図8の棒磁石につけた鉄の釘（ア）を視覚障害者用方位磁石に近づける。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 方位磁石がどのように動くか調べて記録する。</li> <li>(2) （ア）のくぎには、N極とS極があるか調べて記録する。</li> <li>(3) くぎの向きをかえて同じように調べる。</li> </ol> </li> </ol> <p>＋—————＋</p>	<p>児童が理解しやすいように修正した。</p>

3年 5巻	152		修正	<p>じしゃくにつけた鉄のくぎは、小さい鉄のくぎを引きつけた。図9（ア）のように、じしゃくにつけた鉄のくぎの先を視覚障害者用方位磁石に近づけたときと、図9（イ）のように、くぎの頭を近づけたときで方位磁石の振れる向きがかわった。</p> <p>図9（ア）                      図9（イ）</p> 	
3年 5巻	156		差し替え	<p>かみつきワニを風ロープウェーに差し替えた。</p> <p>風ロープウェーをつくろう</p> <p>用意する物</p> <p>トレイ（発ぼうポリスチレンでできている）2枚、ストロー、釣り糸、記録カード、セロハンテープ、両面テープ、鈴</p> <p>注意</p> <p>釣り糸が細いときは、手を切らないように気をつける。</p> <p>作り方</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 図1（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。</li> <li>2. 図1（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。</li> <li>3. 図1（ウ）のように、ストローに釣り糸を通し下の方にセロハンテープで鈴をつける。</li> <li>4 釣り糸をスタンド等に固定する。</li> </ol> <p>遊び方</p> <p>トレイをうちわなどであおぐ。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。端まで行ったら、反対方向から風を送ると戻ってくる。</p>	<p>児童が理解しやすいように差し替えた。</p>

			<p>図1 風ローブウエー</p> <p>この図のトレイは、発砲ポリスチレンのトレイを表します。</p> <p>(ア) 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。</p> <p>(イ) 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。</p>  <p>(ウ) ストローに釣り糸を通し下の方に節をセロハンテープでつける。</p> 	
3年 5巻	156	修正	<p>かみつきワニをプロペラローブウエーをつくらうに修正した。</p> <p>用意する物 ストロー、釣り糸、木の棒、プロペラ、太い輪ゴム、針金、フック</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 図2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。</li> <li>2 図2のように、針金を使ってストローから木の棒を吊すように固定する。</li> <li>3 釣り糸をスタンド等に固定する。</li> <li>4 ストローに釣り糸を通してつす。</li> </ol> <p>遊び方</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2 プロペラから指を離すと、プロペラが回ってローブウエーが動く。(動かないときは、1のように回す回数を多くする。)</li> </ol> <p>注意</p> <p>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。</p> <p>図2 プロペラローブウエー</p> 	児童が自分で作ることができるように修正した。

### 3 参考資料

#### 【資料3年－1】記録カードのかき方

[記録カードにかくこと]

- ① テーマをかこう。
- ② 名前をかこう。
- ③ 調べた月日と天気などの必要な情報をかこう。
- ④ 調べたことを，文でくわしくかこう。  
実物や実物をかたどって切り抜いた紙などを貼ってもよい。
- ⑤ わかったことをかこう。  
前にかいた記録カードと，比べた結果をかいてもよい。
- ⑥ 感想や疑問をかこう。

[記録カードの例]

＋-----＋

ハウセンカの育ち方

森田 くるみ

1 調べた日

4月23日

2 天気

晴れ

3 調べたこと

たねの大きさ，手触り，形など。

4 わかったこと

1. ハウセンカのたねは，丸くて，さわるとつるつるしていた。
2. 大きさは2mmぐらいだった。

5 感想や疑問

1. いつ頃から芽が出てくるのだろうか。

＋-----＋

[記録のまとめ方]

1. 記録カードは，ファイルにとじて整理しよう。

#### 【資料3年－2】ノートのかき方

[ノートにかくこと]

- 1 疑問 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 観察 調べる方法をかこう。

5 結果 調べた結果をかこう。

結果はできるだけ詳しく文で書いて、まとめよう。授業でかいたグラフなども一緒にファイルしておこう。

6 まとめ 結果からわ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。

[ノートの例]

点字教科書に記載した内容は、原典教科書 p161 に記載されているノートの例示と変わらない。ただし、児童が点字でノートを記述することを考慮に入れ、次の点に留意する。

- ① 縦横の分割線は書かず、見出しに順に番号（「1」のように数字だけ）を付ける。
- ② 見出しは、5マス目から書き出す。
- ③ 文章は3マス目から書き出す。文章はずらずらと長く書くのではなく、番号（「1.」のように数字とピリオド）をふって、箇条書きのように書くとよい。
- ④ 児童にとってのスケッチは絵ではなく、ことばによる表現である。

### 【資料3年－3】感光器の使い方

感光器は細長い箱の形をしていて、先が少しとがった物がついています。このとがった部分が光を感じるセンサーになっています。

[使い方]

人差し指の腹をとがった部分（センサー部）の横にあてて、他の指で感光器全体を握って持ちます。側面についているスイッチを入れます。いろいろな方向に向けて、音の違いを調べてみましょう。

[注意]

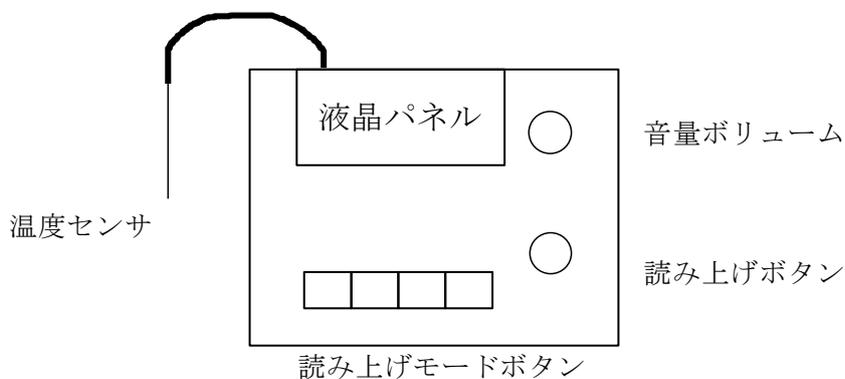
- ① ぬらしたり、汚したりしないこと。
- ② 手で触れないほど熱い物に、感光器をつけないこと。
- ③ センサー部をぬらさないため、また、粉などで汚さないために、必要な時は、ラップフィルムや、ビニル板などを利用する。
- ④ 落とさないように気をつけること。また、使わない時は、感光器の一番広い面を下にして置くこと。

### 【資料3年－4】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）を測り、音声で教えてくれる道具です。（図1） 音声付温度計の使い方は、次のとおりです。

- 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本を乾電池の向きに気をつけて入れ、電源スイッチを入れる。
- ③ 温度計の本体の左下に、読み上げモードボタンが四つある。（ボタンは左から15秒、30秒、1分、手動の4つ。）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。
- ④ 温度を測る時には、温度センサーの先を測りたい物（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しよう。
- ⑤ 温度を測り終わったら、電源スイッチを切る。電源コードを使った時には、コンセントから外そう。

図1 音声付温度計本体を正面から見た図



### 【資料3年－5】（参考）棒温度計

棒温度計は、両端の閉じた30cmくらいの細長いガラスの管できており、管の中には赤色の液体が入っています。管の一番下の部分には、液だめがあります。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℃になっています。液だめに触れている物（空気、水、土など）の温度が上がると、管の中の赤色の液体が上がり、温度が下がると、液体が下がります。赤色の液体が止まったところの目盛りが、液だめに触れている物の温度になります。温度計は壊れやすいので、気を付けて使わなければいけません。

[注意]

- ① 手のあたたかさが伝わってしまうので、液だめの部分を持って、測らない。
- ② 面の温度を測る時は、棒温度計で地面を掘らない。
- ③ 目盛りを目で読むときには、棒温度計と目を直角にして読まないと、正しい目盛りを読み取ることができない。

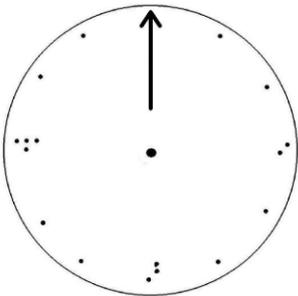
### 【資料3年－6】 視覚障害者用方位磁石の使い方

視覚障害者用方位磁石は、方位をしらべる道具です。（図2）手のひらほどの大きさで、薄いふたのある四角い箱の中に、磁石で動く文字盤が入った物です。文字盤の針が北をさします。

北の反対側が南です。北と南がわかれば、東と西の方位も知ることができます。

[注意] 磁石や鉄でできた物の近くでは使わない。

図2 視覚障害者用方位磁石の文字盤



使い方

- ① 方位を調べる物の方を向いて、自分の正面の平らなところに、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に向こう側になるようにして置く。
- ② 三つ数えてから、ゆっくりとふたが平らになるまであける。
- ③ 文字盤をそっと触る。ちょうつがいの近くにある目印のすぐ手前にある目もりや文字を読み取ると、自分が今向いている方向がわかる。文字盤の針のさしている方向が北で、図2のようになった時は、むこう側が北で、手前が南、自分の右側が東、左側が西である。南を向いた時は、文字盤の矢印は手前をさす。向こう側が南で、自分の左側が東、右側が西である。

注意 ふたを開けたまま動かさないこと。ふたを開けたままでは、文字盤は動かず、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、文字盤横のつまみを動かすと、文字盤が固定されるものもある。

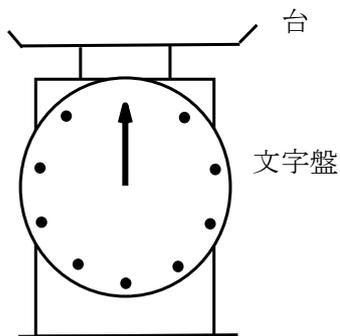
### 【資料3年－7】 物の重さのはかり方

はかりを使うと、もの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

視覚障害者用台ばかりは、立方体のようなはかりの上に、はかる物をのせる台がある。この立方体の前の面に、円形の文字盤が少し斜めについている。文字盤の真ん中に、時計のようにはりがついている。このはりが回って、はりの位置で重さがわかる。何ものせない時、はりは0をさす。0は時計の12時の位置で、台のすぐ下に、0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



[使い方]

- (1) 視覚障害者用台ばかりを、水平なところに置く。
- (2) 針の先を上からそっとおして、文字盤に触り、はりが0をさしているか、たしかめる。  
0をさしていないときは、先生に伝え、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まではかれるかをみる。はりが0から時計回りに1周したときの重さが、はかれる重さである。  
注意：はかれる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) 針の先と文字盤を同時に上からそっと触り、目もりを読む。1kg用のはかりでは、1目もりは10gである。このはかりで、はりが時計の6時をさした時は、500グラムとよみ、500gとかく。

2. 音声付き電子てんびん

音声付き電子てんびんは、はかる物をのせるひょうりょう皿は、低い位置にある。ひょうりょう皿の手前にスイッチとデジタル表示盤がある。

[使い方]

- (1) 音声付き電子てんびんを、水平なところに置く。
- (2) 音声付き電子てんびんのスイッチをおす。
- (3) 「ゼロ」と発声が聞こえたら、はかる物をしずかにのせる。
- (4) 重さをはかる物を、紙や入れ物にのせてはかる場合は、紙や入れ物をのせて、もう一度スイッチをおす。「ゼロ」と発声が聞こえたら、はかる物をしずかにのせ、発声をきく。何gまではかれるかを、先生に訊いて、はかれる重さより重いものをのせてはいけない。

【資料3年－8】 しせつを活用しよう

1. 出かける前には…

- (1) 調べたいことや聞きたいことなどを考えて、計画を立てておく。

(2) あらかじめ電話などで、さわれる物があるかどうかを相談するとよい。

## 2. 施設についたら…

(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) 学芸員さんに説明をしてもらい、わからないことがあれば積極的に質問しよう。

(3) 一緒に行った先生や家族の人に、展示物の説明を読んでもらおう。

## 3. 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) 触れてはいけない物もあるので、気をつける。

(3) さわいだり走り回ったりして、ほかの人に迷惑になることはしない。

## 【資料3年－9】 算数科で学んだことを活用しよう

### 1. ぼうグラフ

ぼうグラフとは、数（かず）や量をぼうの長さで示したグラフのことです。ここでは、日なたと日かげの地面の温度の結果（表1）を、ぼうグラフに表してみましよう。温度が高いとぼうの長さが長く、温度が低いとぼうの長さが短くなります。

### 2. ぼうグラフの書き方（横向きのぼうグラフ）

(1) 表題と調べた月日を書く。

(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、行の最初にかく。

(4) 調べた条件をかいたあと1マスあけて、調べた数量（たとえば温度など）を  $\text{〇}$  でかく。

ぼうの長さをわかりやすくするために、5マスごとに  $\text{〇}$  をかくと比べやすくなる。

表1 日なたと日かげの地面の温度の結果

時刻	日なた	日かげ
午前10時	19°C	14°C
正午（12時）	26°C	16°C

### 棒グラフの例

＋-----＋  
10 がつ 26 にちの ひなたと ひかげの じめんの おんど

（図の せつめい）

日なた 日なたの地面の温度

日陰 日陰の地面の温度



## まとめ

ホットプレートのスイッチを入れて表面が暖かくなっても感光器の音は変わりませんでした。つまり、感光器は、温度の違いを調べることのできる道具ではありません。

教室の中で天井に向けると音が高くなり、床に向けると音が低くなりました。天井には蛍光灯があり、光を出しています。しかし、床には蛍光灯はなく、光っていません。つまり、感光器は、光の明るさの違いを音で調べることのできる道具です。

明るさの元は「光」で、暖かさの元は「熱」です。太陽は、日光と一緒に熱を出しているので、感光器の音が高いとき、同時に暖かさも感じます。しかし、蛍光灯は、光は出しますが熱はあまり出さないの、感光器の音が高くて、暖かさはあまり感じません。感光器では、温度の違いを調べることはできません。

## 【資料 3 年－11】

### 3 光の進み方を感光器で調べよう

懐中電灯から出る光の進み方を調べてみましょう。また、光を鏡に当てたときの光の進み方を感光器で調べてみましょう。

---

## 実験 2

光の進み方や、光を鏡に当てたときの光の進み方を感光器で調べてみましょう。

### 用意する物

感光器、懐中電灯、2 mm 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）、感光器の位置などを書いた紙、鏡の位置などを書いた紙

#### （ア）光の進み方を調べる実験

#### 方法

1. 図 2 のような感光器や懐中電灯の位置などを書いた紙の上に、懐中電灯を置き、感光器は懐中電灯に向けて置く。懐中電灯の前に、2 mm ほどの隙間を開けた厚紙を立てて置く。
2. 懐中電灯のスイッチを入れると、感光器の音がどうなるか調べる。
3. 感光器や懐中電灯の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関係から、光はどのように進んでいるか考える。

#### （イ）光を鏡に当てたときの光の進み方を調べる実験

1. 図 3 のような鏡の位置などを書いた紙の上に、鏡を置く。懐中電灯を（ア）に置いて、懐中電灯の光を鏡に当てる。このとき、感光器を（イ）（ウ）（エ）（オ）のどこに置くと、感光器の音が高くなるか調べる。
2. 感光器の音が高くなる場所を確かめたら、鏡と感光器の間に指を立ててみて、感光器の音



用意する物

感光器，感光器の屋外用フィルター，鏡

方法

1. 屋外用フィルターを取り付けた感光器を日かげに置く。先生と一緒に，図4のように鏡を使って日光をはね返し，日かげに置いた感光器に当てる。
2. 感光器の音が高くなったら，感光器や鏡の位置をそのままにしておいて，感光器の前に手を出して，感光器の音の変化や手が感じる暖かさを調べる。
3. 鏡と感光器の間のいくつかの場所で手を出して，感光器の音が低くなる場所を探す。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4 日かげに置いた感光器に，鏡を使って日光をはね返して当てている様子（図省略）

+-----+

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，鏡で日光をはね返すと，はね返した日光も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。

### 【資料3年-13】

+-----+

実験4

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

方法

1. 日光を当てるための的を作る。図5のように，段ボール箱の側面に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した感光器の受光部を手前側に向けて置く。

注意

- 温度センサーは，折らないように，段ボール箱の側面にゆっくりと差し込みましょう。
2. 的を日陰に置き，日光を当てていないときの感光器の音や温度を調べ，記録する。
3. 的に，鏡ではね返した日光を3分間当てて，温度を測り，記録する。
4. 鏡を3枚にして，的に日光を重ねて当て，3.と同じように感光器の音や温度を調べ，記録する。

## 注意

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。

図5 日光を当てるための的を正面から見た図（図省略）

+

## 【資料3年-14】

+

## 実験5

虫めがねで日光を集めましょう。

## 用意するもの

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

## 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，手に日光の暖かさを感じるようになるので，一番暖かく（熱く）感じる所を覚えておく。
3. 手が一番暖かく（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，紙が焦げる臭いを調べる。

## 危険

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，手に当てて暖かさ（熱さ）を調べるときは，なるべく短い時間でやめるようにします。
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。

+