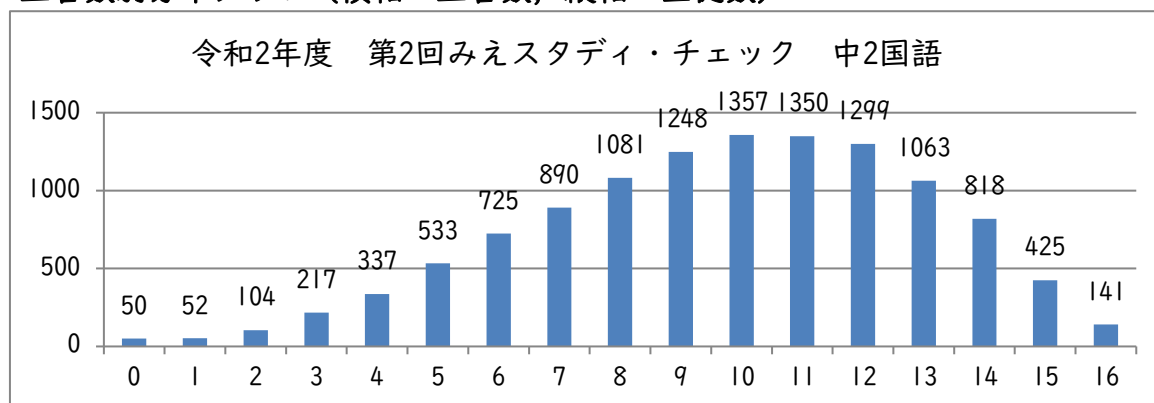


令和2年度第2回みえスタディ・チェックの結果（中学校国語）

1 平均正答率，平均無解答率及び領域別平均正答率

平均正答率 (平均正答数)	平均 無解答率	領域別平均正答率			
		話す・聞く	書く	読む	言語文化等
60.6% (16問中 9.7問)	4.75%	45.8%	53.3%	55.8%	66.5%

2 正答数別分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：生徒数）



3 各問題の正答率，無解答率 ※網掛けは，平均正答率が過去より5ポイント以上低い問題です。

問題番号	問題概要	問題形式	令和2年度第2回（今回）		過去の同一問題	
			正答率	無解答率	正答率	無解答率
1	一 部と 部とのつながりが合っていない文を選び，文意が変わらないように書き直す	短答	55.0%	4.1%	33.5%	3.7%
	二 指示された述語に対応する主語を選択する（複文）	選択	45.4%	0.5%	34.8%	0.4%
	三 接続語を使って一文を二文にする	短答	36.7%	8.1%	31.1%	6.5%
	四 適切な敬語を選択する	選択	89.3%	0.4%	90.4%	0.9%
	五 場面に当てはまる語句の意味として適切なものを選択する	選択	89.7%	0.6%	86.5%	0.6%
	六 行書で書かれた「和」の特徴の組み合わせとして適切なものを選択する	選択	64.5%	0.5%	63.4%	0.9%
	七 山田先生への手紙を封筒で郵送するために，相手先の名前と住所を書く	短答	64.0%	3.4%	59.1%	6.4%
2	一 二つの回答案の構成の違いを説明したものとして適切なものを選択する	選択	69.0%	0.7%	68.0%	0.7%
	二 【回答案A】の冒頭に一文を加え，回答案を完成させる	短答	55.2%	5.9%	63.9%	8.3%
3	一 「情報の力関係」という文章を読み，図①，図②から分かる〈図形〉と〈文字〉の力関係について適切なものを選択する	選択	70.9%	0.9%	69.6%	1.3%
	二 情報をスムーズに送るために筆者がどんなことを心がけて表現活動をしているのかと，その理由について，「メディア」「力関係」「判断」という言葉を用いて記述する（50字～70字）	記述	40.7%	18.3%	48.8%	13.0%
4	一① 「比べて」を漢字で書く	短答	91.7%	4.9%		
	一② 「確保」を漢字で書く	短答	59.7%	9.4%		
	二A 図書委員の意見は，【プレゼンテーションの原稿】のどの段落の内容についての意見であるかを選択する（スライドにない情報を加えて説明するとより印象が強められる）	選択	42.3%	3.2%	37.0%	3.7%
	二B 図書委員の意見は，【プレゼンテーションの原稿】のどの段落の内容についての意見であるかを選択する（どんなアンケート項目の結果なのかをはっきり伝える）	選択	57.5%	3.4%	54.1%	4.0%
	三 図書委員の意見聞き，【新しいスライド】を加えるのにA，Bのどちらのスライドを選択し，どの段落の説明のときに使うか，その理由を記述する（80字～120字）	記述	37.6%	11.6%	36.8%	10.6%

【成果と課題】

- ・文中の主語と述語の関係に注意して文を正しく書き直したり、指示された述語に対応する主語を選択したりすることの改善が図られました。
- ・接続語を使って一文を二文にすることに課題が見られます。
- ・文章の内容を指示された言葉を使って、的確にまとめることに課題が見られます。
- ・伝えたい事実や事柄について根拠を明確にして書くことに課題が見られます。

(4) 課題が見られる問題、課題の改善に向けた指導のポイント

① 改善が図られなかった問題

3 設問

3

小林さんは、「情報の力関係」という文章を読み、分かったことや考えたことをまとめています。次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

(佐藤雅彦「情報の力関係」による。)

(佐藤雅彦「情報の力関係」による。)

(注1) 反例もある考え方はありますが例。

一 小林さんは、情報をスムーズに送るためにどんなことを心がけて筆者が表現活動をしているのか、またその理由についてまとめることにしました。次の条件1、条件2にしたがって、筆者が表現活動をする際に心がけていることと、その理由を書きなさい。

なお、読み返して文章を直したいときは、二本線で消したり行間に書き加えたりしてもかまいません。

条件1 「メディア」「力関係」「判断」という言葉を全て使って書くこと。

条件2 五十字以上、七十字以内で書くこと。

② 課題の改善に向けた指導のポイント

目的に応じて、必要な情報を読み取り、整理して書くことができるよう指導する

B 書くこと ウ

【第1学年】

ウ 伝えたい事実や事柄について、自分の考えや気持ちを根拠を明確にして書くこと。

【第2学年】

ウ 事実や事柄、意見や心情が相手に効果的に伝わるように、説明や具体例を加えたり、描写を工夫したりして書くこと。

C 読むこと イ

【第1学年】

イ 文章の中心的な部分と付加的な部分、事実と意見などを読み分け、目的や必要に応じて要約したり要旨をとらえたりすること。

【第2学年】

イ 文章の全体と部分との関係、例示や描写の効果、登場人物の言動や意味などを考え、内容の理解に役立てること。

説明的な文章は、論の展開の中心となる部分とそれを支える例示や引用などの付加的な部分とが組み合わされていたり、事実を述べた部分と意見を述べた部分とで構成されていたりします。目的に応じて文章の内容を読み取るためには、文章の中心的な部分と付加的な部分、事実と意見などを読み分け、文章の構成や展開を捉えて内容を理解するように指導することが大切です。

指導に当たっては、段落ごとの内容をとらえたり、指示語や接続詞及びそれらに相当する言葉に着目して段落相互の関係を正しくとらえたりできるようにすることが重要です。その際、指示語やそれに相当する言葉は、具体的な内容に置き換えながら内容を読み取ることができるようにします。また、文章を要約したり要旨をとらえたりする際には、目的や必要に応じて情報を選択し整理することが重要です。

例えば、内容を読み取る際に、どの段落や内容、言葉に着目したのか、その理由をカードなどを用いて情報を整理したり、グループで検討し合ったりする学習活動を設定することが考えられます。

また、要約したり要旨をとらえたりする際は、目的や必要に応じて大切な情報を選択し整理できているかを検討するよう指導することが大切です。例えば、要約した文章をグループなどで読み合い、目的に応じた要約になっているかという観点で助言し合い、助言を基に書き直す機会を設けることが考えられます。

③ 課題に対応したワークシート

〈中学校一年生から活用できます〉

読むこと

目的に応じて文章を要約しよう

年 組 番 名 前

次の【雑誌の記事】を読んであとの問いに答えなさい。

【雑誌の記事】

もう夢物語ではない！

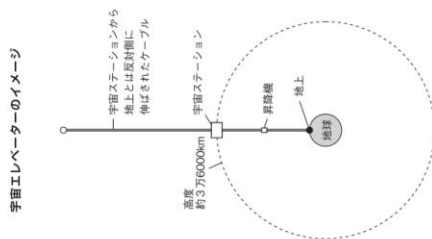
エレベーターで宇宙へ

地上と宇宙を離れて、くや船のにも来を可能にする「宇宙エレベーター」これまでは地上と宇宙とを結ぶ唯一の手段として、宇宙エレベーターが実現可能と期待されている。

科学と未来
平成28年5月号 12

ケーブルで地上と宇宙を結ぶ

赤道上の周長約3万6000kmの位置に宇宙ステーションを建設すると、地球の自転と同じ速さで回るので、地上からは静止しているように見える。この宇宙ステーションから地上へ向けてケーブルを伸ばして、ケーブルは地上に到達し、地上と宇宙を結ぶ一本の長いひもになる。このケーブルに、モーターで動く昇降機を取り付けて人や物を運ぶようにするのが宇宙エレベーターである。



新たな物質の発見

宇宙エレベーターが実現するだけの技術と考案されていた。この一つは、ケーブルを作ることに必要な素材がないことだった。しかし、1991年にカーボンナノチューブという物質が発見された。カーボンナノチューブは炭素でできた物質であり、非常に強く、軽いという特性をもっている。この発見により宇宙エレベーター実現の可能性が高まった。現在は、鉄の100倍の強度にすることを目標として開発が進められている。

大量輸送もOK

これまでは、宇宙へ行くための方法として、スペースシャトルやソユーズなどのロケットを利用してきた。しかし、これらのロケットには大量の燃料などを積む必要があるため、荷物を多く積むことができなかった。それに対して、電力で動く宇宙エレベーターを伸ばせば、昇降機で大量の荷物やたくさんの人を宇宙に運ぶことが可能になる。

ロケットよりも安い費用

ロケットは、打ち上げに多くの費用がかかることに加え、一度使った機体の再利用も課題となっている。一方、宇宙エレベーターは外から供給される電力で動かすことが想定されており、また長い期間にわたって繰り返し使うことが可能なので、安い費用で宇宙に行くことができると思われる。

誰でも宇宙へ

現在、宇宙飛行士になるためには、健康面や科学的な知識、専門学力などに関する様々な資格が求められている。しかし、宇宙エレベーターは安全性が確保されれば、地上のエレベーターと同じように乗ることができると考えられている。宇宙エレベーターを伸ばせば、誰でも宇宙に行くことができるようになるかもしれない。

【雑誌の記事】の内容を次のような【情報カード】にまとめます。□に当てはまる内容として適切なものを、次の1から5までの中から二つ選び、その番号を○で囲みなさい。

【情報カード】

宇宙エレベーターの建設方法

○宇宙エレベーターはどのようなようにして建設するのか。
・ 高度約3万6000kmの宇宙ステーションから、地上へ向けてケーブルを伸ばす。地上とは反対側へもケーブルを伸ばす。
・ ケーブルに昇降機を取り付ける。

〈出典〉『科学と未来』平成28年5月号（日本科学未来社）

宇宙エレベーターの昇降機

○宇宙エレベーターの昇降機にはどのような特徴があるのか。
・
・

〈出典〉『科学と未来』平成28年5月号（日本科学未来社）

- 1 地上と宇宙ステーションの間を約二十四時間で移動する。
- 2 大量の荷物やたくさんの人を運ぶことができる。
- 3 昇降機の壁はロケットの百倍の強度を持っている。
- 4 外から供給される電力でモーターを動かして昇降する。
- 5 地球と同じ速さで動き、どこからでも乗ることができると。

（平成二十八年度全国学力・学習状況調査 B2から作成）

目的に応じて文章を要約しよう

年 組 番 名 前

次の【雑誌の記事】を読んであとの問いに答えなさい。

【雑誌の記事】

もう夢物語ではない！

エレベーターで宇宙へ

地上と宇宙を結んで人や物の行き来を可能にする「宇宙エレベーター」こそはほんの小説や夢にすぎない。実現する。空想雑誌だけの話と勘違いされがちだが、今や高度な技術として開発されている。

科学と未来
平成28年5月号 12

ケーブルで地上と宇宙を結ぶ

赤道上の高度約3万6000kmの位置に宇宙ステーションを建設すると、地球の回転と同じ速さで回るので、地上からは静止しているように見える。この宇宙ステーションから、地上へ向けてカーボンナノチューブを素材とするケーブルを伸ばしていくと、ケーブルはやがて地上に到達し、地上と宇

宙を結ぶ一本の長いひもになる。このケーブルに、モーターで動く昇降機を取り付けて人や物資を運ぶようにするのが宇宙エレベーターである。ただし、地上側だけケーブルを伸ばすと、その分、地球に引き込まれる力が強くなり、宇宙ステーションは地球に落ちてきてしまう。そのため、宇宙ステーションから地上とは反対側へケーブルを伸ばしてバランスを保つ必要がある。

新たな物質の発見

宇宙エレベーターが空想世界だけの技術と考えられていた理由の一つは、ケーブルを作るに十分な素材がないことだった。しかし、1991年にカーボンナノチューブという物質が発見された。カーボンナノチューブは炭素でできた物質であり、非常に強く強いという特性をもっている。この発見により宇宙エレベーター実現の可能性が高まった。現在は、既に100倍の強度にすることを目標として研究が進められている。

大量輸送もOK

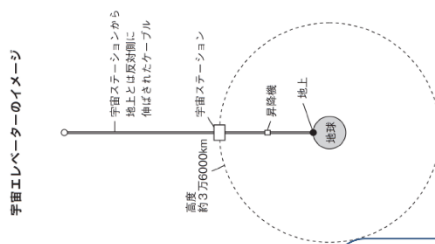
これまでは、宇宙へ行くための方法として、スペースシャトルやソユーズなどのロケットを利用してきた。しかし、これらのロケットには大量の燃料などを積み込むため、荷物を多く積

ロケットよりも安い費用

ロケットは、打ち上げに多くの費用がかかることに加え、一度使った機体の再利用も課題となっている。一方、宇宙エレベーターは外から供給される電力で動かすことが想定されており、また、長い期間にわたって繰り返し使うことが可能なので、安い費用で宇宙に行くことができると考えられている。

誰でも宇宙へ

現在、宇宙飛行士になるためには、健康面や科学的な知識、語学能力などに関する様々な資格が求められている。しかし、宇宙エレベーターは安全性が確保されれば、地上のエレベーターと同じように乗ることができると考えられている。宇宙エレベーターを使えば、



◆解説◆

- 2 「大量輸送もOK」の部分に、大量輸送が可能であることが書かれています。
- 4 「ケーブルで地上と宇宙を結ぶ」の部分に、モーターで動くこと、「ロケットよりも安く費用」の部分に、外から供給される電力で動かすことが想定されていることが書かれています。

【雑誌の記事】の内容を次のよう

適切なものを、次の1から5までの中から二つ選び、その番号を○で囲み

【情報カード】

宇宙エレベーターの建設方法

◎宇宙エレベーターはどのようにして建設するのか。

- ・ 高度約3万6000kmの宇宙ステーションから、地上へ向けてケーブルを伸ばす。地上とは反対側へもケーブルを伸ばす。
- ・ ケーブルに昇降機を取り付ける。

〈出典〉『科学と未来』平成28年5月号（日本科学未来社）

宇宙エレベーターの昇降機

◎宇宙エレベーターの昇降機にはどのような特徴があるのか。

〈出典〉『科学と未来』平成28年5月号（日本科学未来社）

- 1 地上と宇宙ステーションの間を約二十四時間で移動する。
- 2 大量の荷物やたくさんの人を運ぶことができる。
- 3 昇降機の壁はロケットの百倍の強度を持っている。
- 4 外から供給される電力でモーターを動かして昇降する。
- 5 地球と同じ速さで動き、どこからでも乗ることができる。

（平成二十八年度全国学力・学習状況調査 B2から作成）

*学校の先生方は、上記のワークシートを「授業改善サイクル支援ネット」から、検索キーワード「要約」でダウンロードできます。

④ 課題の改善に向けた授業例の紹介

【指導のねらい】

文章の中心的部分と付加的な部分とを読み分けて論理の展開の仕方を捉え、内容を理解することができるようにする。

【授業アイデア例】

教材例

- 教科書や学校図書館にある書籍等に掲載されている説明的な文章など

学習の流れ

第1時

① 学習の見通しをもつ。



教師

グループごとに説明的な文章を選んで読み、関心をもったことや分かったことなど、他のグループの人に伝えたいことを中心に要約しましょう。

<文章はこちらから>



② 教師が用意した説明的な文章の中からグループごとに読む文章を決め、他のグループの人に伝えたいことに印を付けながら、各自で文章を読む。

(ここでは、平成30年度全国学力・学習状況調査【中学校】国語B¹で用いた、文化庁国語課『文化庁国語課の勘違いしやすい日本語』を出典とする文章を活用した学習の流れを示す。本書籍にある他の文章を活用することも考えられる。)

③ ②で印を付けた内容を基に、伝えたいことについてグループで交流し、どのようなことを中心にして要約するのかを決める。

【交流している場面の例】



私は、「天地無用」という言葉の本来の意味を初めて知りました。グラフを見ると、本来の意味を捉えられていない人が5割近くいると分かりました。



本来の意味を捉えられていない人の中でも、「上下を気にしないでよい」と全く逆の意味で捉えている人が29.2%もいることが問題だと思います。



私もそのことに関心を持ちました。なぜ本来の意味とは逆の意味で捉えている人が多いのかが気になりました。その理由については、いくつか書かれているようです。



では、私たちのグループは「天地無用」という言葉について、本来の意味とは逆の意味で受け取っている人がいる理由を中心に要約しましょう。



第2時

④ ③で決めた内容を踏まえて各自で要約するとともに、文章の論理の展開の仕方で気付いたことをノートに書く。

ポイント

要約する際には、目的に応じて必要な情報を過不足なく取り上げ、整理することが大切です。そのために、文章全体を読んで各段落の役割について考えたり、言葉の使い方に着目したりしながら、筆者がどのように論理を展開しているかを捉えましょう。



- ⑤ ④で要約した文章をグループで交流し、必要な情報が整理されているかを確認する。

【交流している場面の例】

※ ICT機器を活用し、ホワイトボードなどに文章を映して交流するなどの工夫をすることも考えられる。



この文章は、大きく「話題の提示」、「『天地無用』の本来の意味」、「理解の実態」、「誤解の理由」、「対応策」という構成になっているので、「誤解の理由」が書かれている段落に着目してまとめました。

「誤解の理由」について、筆者は「どのような理由があるのでしょうか」と問いかけた上で、「また」という接続詞の前後でそれぞれ理由を述べているので、大きく二つの理由を書く必要がありますね。



「誤解の理由」は、要約の中心となる部分ですが、分かりやすく説明するためには、全体の内容にも触れた方がよいかもしれませんね。

- ⑥ ⑤で交流した内容を踏まえ、必要に応じて、要約した文章を各自で修正する。

第3時

- ⑦ ④～⑥で要約した文章をグループでまとめ、何を中心に要約したのかを示す。

【グループでまとめた文章の例】

○ 要約した文章
宅配便の段ボール箱などに貼られている「天地無用」という言葉は、本来「上下を逆にしてはいけない」という意味です。しかし、文化庁の調査によると「上下を気にしないでよい」という逆の意味で受け取っている人が29・2%います。
誤解の理由は、現在、「無用」があまり使われなくなり、「無用」の「してはならないこと」という意味が分からなくなっていることにあります。
また、「天地無用」という言葉は、「天地を逆にすること無用」のように、「逆にすること」に当たる内容が省略された言い方になっています。そのため、「無用」の意味を「してはならないこと」以外の意味で捉えてしまい、「天地はいらない」上下は気にしなくていい」などと解釈されることになりやすいと考えられます。

○ 何を中心に要約したのか
「天地無用」という言葉について、本来の意味とは逆の意味で受け取っている人がいる理由。

- ⑧ ⑦で書いた文章を他のグループの人と互いに読み合い、感想を交流する。

- ⑨ 学習を振り返る。

【活用のポイント】

- 本授業アイデア例は、第3学年「C 読むこと」(1)イを指導することを想定した学習の流れを示している。設問一、三、四で取り上げた指導事項の定着に課題が見られる場合には、②～⑥に示したように、これまでに学習したことを想起し、目的に応じて文章を読み、必要な情報を過不足なく整理するように指導するとよい。第3学年の評価に当たっては、④、⑤で、文章の論理の展開の仕方を捉えて内容を理解しているかについて、ノートに書いた内容やグループでの交流の様子などを基にして評価することが考えられる。

【他学年で活用する際のポイント】

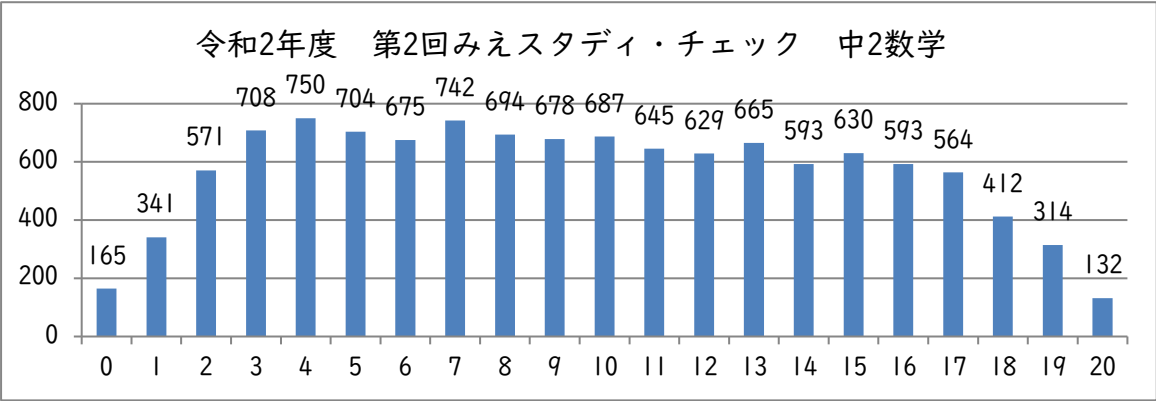
- 第1学年で、設問一、三、四で取り上げた指導事項について指導する場合には、②～⑥を中心に授業を行い、ノートに書いた内容やグループでの交流の様子などを基にして評価することが考えられる。
- 第2学年で、設問一、三、四で取り上げた指導事項の定着に課題が見られる場合には、②～⑥を中心に授業を行うとよい。また、第2学年「C 読むこと」(1)イの指導事項を取り上げ、各段落が文章全体の中で果たす役割について考えるように指導し、ノートに書いた内容やグループでの交流の様子などを基にして評価することが考えられる。

令和2年度第2回みえスタディ・チェックの結果（中学校数学）

1 平均正答率，平均無解答率及び領域別平均正答率

平均正答率 (平均正答数)	平均 無解答率	領域別平均正答率			
		数と式	図形	関数	資料の活用
47.9% (20問中9.6問)	9.78%	54.2%	43.9%	44.4%	50.7%

2 正答数別分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：生徒数）



3 各問題の正答率，無解答率

問題番号		問題概要	問題形式	令和2年度第2回（今回）		過去の同一問題	
				正答率	無解答率	正答率	無解答率
1	(1)	$2 \times (-3)^2$ を計算する	短答	84.5%	0.9%	89.0%	1.4%
	(2)	ある日の最低気温がその前日の最低気温からどれだけ高くなったかを求める式を選択する	選択	52.6%	0.5%	55.7%	0.1%
	(3)	30を素因数分解する	短答	54.2%	11.1%	48.7%	12.8%
	(4)	a mの重さが b gの針金の l mの重さを， a ， b を用いた式で表す	短答	34.3%	13.4%	31.9%	18.2%
	(5)	等式 $S = 1/2 ah$ を， a について解く	短答	45.3%	13.2%	47.5%	13.9%
	(6)	度数分布表について，正しい記述を選択する	選択	58.4%	1.2%	47.9%	2.4%
	(7)	フリースローでボールの入った回数と人数の関係をまとめた図から，ボールの入った回数の最頻値を求める	短答	65.0%	6.4%	42.9%	17.7%
2	(1)	錯角の位置にある角について正しい記述を選択する	選択	53.1%	0.8%	45.0%	0.4%
	(2)	n 角形の内角の和を求める式について，六角形の内角の和を求める過程を読み， $(n-2)$ が表すものを選択する	選択	51.0%	1.0%	46.2%	0.9%
	(3)	半径が5 cm，中心角が 120° の扇形の弧の長さを求める	短答	32.3%	16.1%	28.4%	17.9%
	(4)	与えられた表を基に，宅配サービスの重量と料金の関係を，「…は…の関数である」という形で表現する	短答	41.9%	10.7%	34.1%	19.1%
	(5)	$y = -2x$ 上の点を選択する	短答	45.0%	1.5%	42.9%	1.5%
	(6)	比例 $y = 2x$ について， x の値が1から4まで増加したときの y の増加量を求める	短答	47.5%	8.4%	38.7%	11.3%
	(7)	比例のグラフから， x の変域に対応する y の変域を求める	短答	57.1%	9.7%	49.9%	15.6%
3		対頂角は等しいことの証明について正しい記述を選択する	選択	28.7%	1.9%	24.5%	0.9%
4	(1)	2つの辺の長さが等しいことを，三角形の合同を利用して証明する	記述	59.5%	12.2%	56.6%	15.2%
	(2)	$\triangle AOP$ を回転移動して $\odot$ の三角形とぴったり重ねる方法を完成する	短答	38.5%	4.6%	35.7%	3.8%

5		与えられた表やグラフを用いて、貯水量が1500万㎡になるまでに5月31日から経過した日数を求める方法を説明する。	記述	30.4%	33.4%	18.8%	32.3%
6	(1)	1回目の調査で、落とし物の合計のうち、文房具の占める割合を求める式を答える	短答	37.9%	24.2%	37.1%	26.4%
	(2)	2回目の調査の方が落とし物の状況がよくなったと言い切れないと主張することもできる理由を、グラフを基に説明する	記述	41.8%	24.7%	21.3%	30.4%

【成果と課題】

- ・多くの問題で過去からの改善が図られました。
- ・「指数を含む正の数と負の数の計算」「ある基準に対して反対の方向や性質をもつ数量が正の数と負の数で表されることの理解」「等式の性質を用いて、目的に応じて変形する問題」について、改善が図られていません。
- ・「証明の必要性和意味の理解」「事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明する問題」で引き続き課題が見られました。

(4) 課題が見られる問題、課題の改善に向けた指導のポイント

① 改善が図られなかった問題

I (4) の設問

(4) a mの重さが b gの針金があります。この針金の1 mの重さは何gですか。 a , b を用いた式で表しなさい。

(平成25年度全国学力・学習状況調査 A2(3)から作成)

② 課題の改善に向けた指導のポイント

事柄や数量の関係を捉え、その関係を文字式に表すことができるよう指導する

〔第2学年〕A 数と式

(1) 具体的な事象の中に数量の関係を見だし、それを文字を用いて式に表現したり式の意味を読み取ったりする能力を養うとともに、文字を用いた式の四則計算ができるようにする。

イ 文字を用いた式で数量及び数量の関係をとらえ説明できることを理解すること。

文字を用いた式は優れた表現方法であり、式を用いて数量の関係や法則などを表したり、その意味を読み取ったりして、そのよさを感じ取り、式を積極的に活用できるようになることは、数学の学習全般にわたり、極めて重要です。式を用いて表したり読み取ったりするためには、文字が表す数量とその関係を理解することが大切です。

指導に当たっては、関係を図に表したり、具体的な数や言葉を使った式を利用したりして関係を捉え、文字式に表す活動を取り入れることが考えられます。

小学校算数科における学習の状況に十分配慮し、例えば、数量の関係や法則などを数や言葉の式、□、△などを用いた式に表してその意味を読み取ったり、

数を当てはめて調べたりする活動を行うなどして、文字のもつ一般性について丁寧に取り扱い、文字に対する抵抗感を和らげながら漸次理解することができるようになることが大切です。

本設問のような場面においては、文字を扱うだけでなく、「 $a\text{ m}$ 」、「 $b\text{ kg}$ 」を具体的な数に置き換えて考える活動を取り入れることが考えられます。その際、 8 m のとき 4 kg の場合や、 4 m のとき 8 kg の場合などを取り上げながら、 1 m の重さが言葉の式「(重さ)÷(長さ)」で表されることを確認した上で、2つの数量の関係を文字式で表すことができるように指導することが大切です。また、 1 kg の長さを言葉の式や文字式で表す活動を取り入れることも考えられます。

他にも、針金の重さは長さに比例するので、 1 m の重さを $x\text{ (g)}$ として、比例式 $1 : x = a : b$ をつくって考える活動を取り入れることも考えられます。

授業の中で、「教科書やノートに戻る」「具体的な数で考える」「問題を簡単にしてみる」など、「わからなかったときに、どうすればよいか」を考える機会を設定することは、「自らの学習を調整しようとする側面」の育成にもつながります。

③ 課題に対応したワークシート

<中学校1年生の7月から活用できます>

数と式

文字を用いた式

年 組 番 名前

1 次の数量を、文字を用いた式で表しなさい。

(1) 1冊90円のノート x 冊と1本50円の鉛筆 y 本を買ったときの代金の合計

(円)

(2) 半径 rcm の円の面積(ただし、円周率は π とする)

(cm^2)

(3) 連続する2つの自然数
(ただし、小さいほうの自然数を n とする)

と

(4) 5mの針金が ag である針金の1mあたりの重さ

(g)

2 次のアからウまでに当てはまる数を入れなさい。

割合を表す数(小数)	1	ア	0.01
割合を表す数(分数)	1	$\frac{1}{10}$	イ
百分率	ウ %	10%	1 %

ア

イ

ウ

3 百分率で表した割合を分数で表しなさい。

(1) 7%

(2) $x\%$

4 次の数量を求めなさい。

(1) 2000円の30%

円

(2) 2000円の20%引き

円

5 次の各問いに答えなさい。

(1) 今年の陸上部の部員は54人で、昨年
の人数の120%です。昨年の陸上部の部員
は何人ですか。

(人)

(2) ある中学校の来年の生徒数は、今年より
3%増加し、 x 人になる予定です。
この中学校の今年の生徒数を、 x を用い
た式で表しなさい。

(人)

数と式

文字を用いた式

年 組 番 名前

1 次の数量を、文字を用いた式で表しなさい。

- (1) 1冊90円のノート x 冊と1本50円の鉛筆 y 本
買ったときの代金の合計

◆解説◆ノート代は、 $90 \times x$ で $90x$ (円)、
鉛筆代は、 $50 \times y$ で $50y$ (円)になります。

$$90x + 50y \text{ (円)}$$

- (2) 半径 r cmの円の面積
(ただし、円周率は π とする)

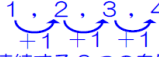
◆解説◆(円の面積) = (半径) $\times$ (半径) $\times$ (円周率)

$$= r \times r \times \pi$$

$$= \pi r^2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\pi r^2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- (3) 連続する2つの自然数
(ただし、小さいほうの
自然数を n とする)

◆解説◆自然数は、1, 2, 3, 4, ...

 と並んでいるので、連続する2つの自然数の小さいほうを n とすると、次の自然数は n より1大きい $n+1$ になります。

$$n \text{ と } n+1$$

- (4) 5mの針金が a gである
針金の1mあたりの重さ

◆解説◆例えば、 $a=100$ とすると、5mのとき100gで、
10mのときは200gになります。このとき、
1mあたりの重さは20gです。つまり、
針金1mの重さは、(針金の重さ) $\div$ (針金の長さ)
で表され、 $a \div 5$ で求められます。

$$\frac{a}{5} \text{ (} \frac{1}{5}a \text{) (g)}$$

2 次のアからウまでに当てはまる数を入れなさい。

割合を表す数(小数)	1	ア	0.01
割合を表す数(分数)	1	$\frac{1}{10}$	イ
百分率	ウ %	10%	1 %

ア	0.1	イ	$\frac{1}{100}$	ウ	100
---	-----	---	-----------------	---	-----

3 百分率で表した割合を分数で表しなさい。

- (1) 7 %

$$\frac{7}{100}$$

◆解説◆1%は $\frac{1}{100}$
と表されます。

- (2) x %

$$\frac{x}{100}$$

4 次の数量を求めなさい。 ◆解説◆ 比べられる量は、(もとにする量) $\times$ (割合) で求められます。

- (1) 2000 円の 30 %

◆解説◆ $2000 \times \frac{30}{100}$
で600になります。

$$600 \text{ 円}$$

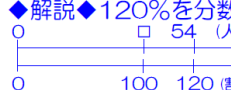
- (2) 2000 円の 20 % 引き

◆解説◆20%引きは、次の㉠㉡の方法で求められます。
 ㉠ 20%を求めて、もとからひく。
 $2000 \times \frac{20}{100} = 400$ $2000 - 400 = 1600$
 ㉡ 100%から20%をひいた残りの80%を求める。
 $100 - 20 = 80$ $2000 \times \frac{80}{100} = 1600$

$$1600 \text{ 円}$$

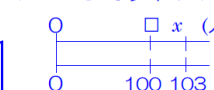
5 次の各問いに答えなさい。

- (1) 今年の陸上部の部員は54人で、昨年の(2) ある中学校の来年の生徒数は、今年より
人数の120%です。昨年の陸上部の部員は 3%増加し、 x 人になる予定です。この
何人ですか? 中学校の今年の生徒数を、 x を用いた式
で表しなさい。

◆解説◆120%を分数で表すと、 $\frac{120}{100}$ です。

 $\square \times \frac{120}{100} = 54$
 $\square$ を求めるので
 $54 \div \frac{120}{100} = 54 \times \frac{100}{120}$ で45になります。

$$45 \text{ (人)}$$

$$\frac{100}{103}x \text{ (人)}$$

◆解説◆ 来年の生徒数は、3%増加するから
100+3 で今年の103%になります。

 $\square \times \frac{103}{100} = x$
 $\square$ を求めるので
 $x \div \frac{103}{100} = x \times \frac{100}{103}$ で
 $\frac{100}{103}x$ になります。

2

次の問題に答えましょう。

(1) 8 m の重さが 4 kg の棒^{ぼう}があります。

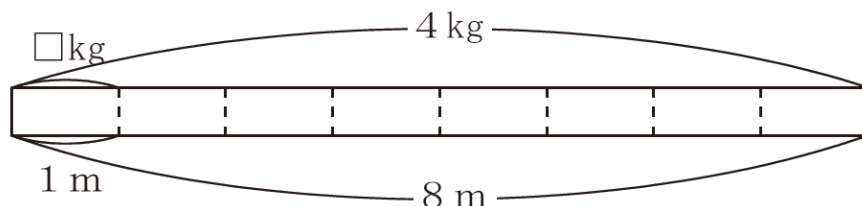
この棒の 1 m の重さは何 kg ですか。求める式と答えを書きましょう。

式を「 $4 \div 8$ 」と解答しているもの（答えは問わない）	全国 54.7%	三重県 51.0%
式を「 $8 \div 4$ 」と解答しているもの	全国 31.3%	三重県 34.0%
式を「 4×8 または 8×4 」と解答しているもの	全国 5.2%	三重県 5.9%

○学習指導に当たって

商が1より小さくなる等分除「(整数) $\div$ (整数)」の場面では、何が被除数で、何が除数かを捉えて立式できるようにすることが必要です。

例えば、本問題では、下のような図をかく活動を取り入れ、 1 m 分の重さを求めるために 4 kg を8等分すればよいことを理解できるようにすることが大切です。



具体的には、次のことを丁寧に確認し、「 $4 \div 8$ 」と立式できるようにすることが考えられます。

- ・長さで考えると、 1 m は、 8 m を8等分した1つ分。
- ・重さで考えると、 1 m の重さは、 8 m の重さ 4 kg を8等分した1つ分。

また、上のような図を初めから自由にかかせるだけでなく、完成された図を掲示しておいて考える活動を取り入れることも考えられます。さらに、図の一部分を示しておいて、棒の 1 m の長さに色を塗らせる活動を取り入れ、 8 m を8等分した1つ分が 1 m であることを実感的に理解できるようにすることも考えられます（下図参照）。このように、子どもたちの実態や授業のねらいに応じて図を用いる活動の中身を工夫することが必要です。

