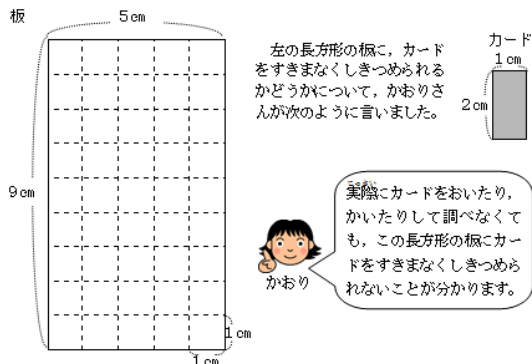


13 (2) 自分の考えや解決方法を筋道立てて説明 通過率 51.1%

(2) 次に、下の図のような、たてが9cm、横が5cmの長方形の板に、カードをすきまなくしきつめられるかどうかを調べます。



この長方形の板に、カードをすきまなくしきつめることは、できません。どのように考えれば、実際にカードをおいたり、かいたりして調べなくても、しきつめられないことが分かりますか。その考えを、言葉や式を使って書きましょう。



次の①、②、③のすべてを書いている。

しきつめられないと判断するために、

- ①：長方形の板の面積が 45 cm^2 あることと、カードの面積が 2 cm^2 であることを書いている。（「何を」調べるのか）
- ②：長方形の板の面積をカードの面積でわることを書いている。（「どのように」調べるのか）
- ③：②の結果がわり切れないことを書いている。（調べた結果、「どのような状態であることを」確かめるのか）

(正答例)

長方形の板の面積は 9×5 で 45 cm^2 、カードの面積は 2 cm^2 である。長方形の板の面積 (45 cm^2) をカードの面積 (2 cm^2) でわって、わり切れないことを調べれば、板にカードをしきつめられないことが分かる。

問題の趣旨

長方形の面積や辺の長さの数値の特徴を基に、示された長方形の板にカードを敷き詰めることができないと判断するための方法を考え、それを言葉や式を用いて記述できるかどうかをみるものである。

学習指導要領における領域・内容

[第4学年] A 数と計算

(3) 整数の除法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。

イ 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。

[第4学年] B 量と測定

(1) 面積についての単位と測定の意味を理解し、面積を計算によって求めることができるようにする。

ア 面積の単位 (平方センチメートル (cm^2), 平方メートル (m^2), 平方キロメートル (km^2)) について知ること。

イ 正方形及び長方形の面積の求め方を考えること。

主な誤答等

主な誤答例	割合(%)
① 「長方形の板の面積が 45 cm^2 」, 「カードの面積が 2 cm^2 」で考える ② わり算をして調べたらしい ③ わり切れない ・②, ③を書いているもの ・①, ②, ③を1つだけ書いているもの	10.1
上記以外の誤答	32.4
無解答	6.5

これまでの全国学力・学習状況調査から明らかになったこと

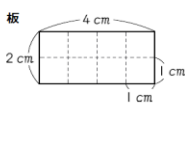
平成21年度全国学力・学習状況調査⁴ 事象の数理的な側面に着目し振り返って考えること
(カードの敷き詰め) 正答率 56.3%

4

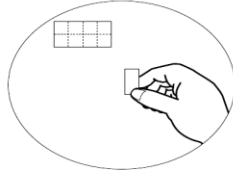
下のようなたてが2 cm, 横が1 cmの長方形のカードがあります。このカードを, いろいろな大きさの長方形の板に, はみださないように, すきまなくしきつめます。



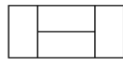
例えば, たてが2 cm, 横が4 cmの長方形の板に, カードをすきまなくしきつめるとき, 図アや図イのようなしきつめ方があります。



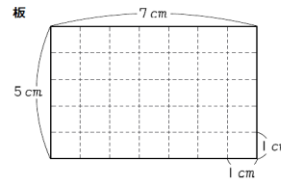
図ア



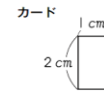
図イ



(2) 次に, 下のようなたてが5 cm, 横が7 cmの長方形の板に, カードをすきまなくしきつめられるかどうかを調べます。



上の長方形の板にカードをすきまなくしきつめられるかどうかについて, あきさんが次のように言いました。



実際にカードをおいたり, おいた図をかいいたりして調べなくても, この長方形の板にカードをすきまなくしきつめられないことがわかります。



この長方形の板に, カードをすきまなくしきつめることは, できません。どのように考えれば, 実際にカードをおいたり, おいた図をかいいたりして調べなくても, しきつめられないことがわかりますか。その考えを, 言葉や式を使って書きましょう。

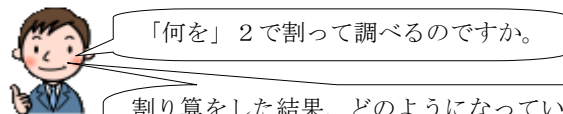
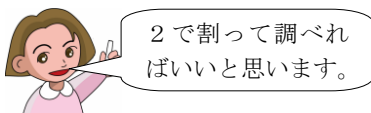
課題

- 敷き詰められないと判断した考えを数学的に説明すること。

指導のポイント

- 自分の考えや解決方法を筋道立てて説明できるようにする。
 - ・ 自分の考えや解決方法を説明する活動を積極的に取り入れ, 「どのような言葉」があれば十分な説明なのかを考えられるようにしましょう。

【不十分な説明をしている児童の場合】



割り算をした結果, どのようになっていることを確かめれば, 敷き詰められないことが分かるのですか。