

算数 第4学年 面積

授業の設計図

元にした物：小学校学習指導要領（平成29年告示）の原文と、国立教育政策研究所の学習評価の参考資料。教科書の本文・問題・挿絵は入れていません（先生が入れる欄）。東京書籍「新編 新しい算数」令和6年度版の年間指導計画の配当に合わせて授業案。教科書固有の問題文は転載していない。

この単元で子どもが最後にできるようになること

この単元を終えた子どもは、広さを比べるとき、1辺が1cmの正方形（ 1cm^2 ）が幾つ分あるかという数で表せることを知り、長方形はたて×横、正方形は1辺×1辺で 1cm^2 の個数を計算で求められることを、図と式を結び付けて説明できるようになる。 cm^2 ・ m^2 ・ km^2 の単位（ $\text{a} \cdot \text{ha}$ にも触れる）を知り、 $1\text{m}^2 = 10000\text{cm}^2$ 、 $1\text{km}^2 = 1000000\text{m}^2$ という単位どうしの関係を、長さの単位の関係（ $1\text{m} = 100\text{cm}$ ）から筋道を立てて説明できる。長方形を組み合わせたL字形などの面積を、分ける・ひく・動かすの複数の求め方で考え、どの式も同じ答えになることを確かめられる。

学習指導要領のどこに書いてあるか（原文）

学習指導要領の項目	原文
〔第4学年〕の目標(1)	(1) 小数及び分数の意味と表し方，四則の関係，平面図形と立体図形，面積，角の大きさ，折れ線グラフなどについて理解するとともに，整数，小数及び分数の計算をしたり，図形を構成したり，図形のア面積や角の大きさを求めたり，表やグラフに表したりすることなどについての技能を身に付けるようにする。
〔第4学年〕の目標(2)	(2) 数とその表現や数量の関係に着目し，目的に合った表現方法を用いて計算の仕方などを考察する力，図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し，図形の性質や図形の計量について考察する力，伴って変わる二つの数量やそれらの関係に着目し，変化や対応の特徴を見いだして，二つの数量の関係を表や式を用いて考察する力，目的に応じてデータを収集し，データの特徴や傾向に着目して表やグラフに的確に表現し，それらを用いて問題解決したり，解決の過程や結果を多面的に捉え考察したりする力などを養う。
〔第4学年〕の目標(3)	(3) 数学的に表現・処理したことを振り返り，多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度，数学のよさに気付き学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。
〔第4学年〕 B 図形(4)	(4) 平面図形のア面積に関わる数学的活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。
〔第4学年〕 B 図形(4) ア	ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
〔第4学年〕 B 図形(4) ア(7)	(7) 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。
〔第4学年〕 B 図形(4) ア(1)	(1) 正方形及び長方形のア面積の計算による求め方について理解すること。
〔第4学年〕 B 図形(4) イ	イ 次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。
〔第4学年〕 B 図形(4) イ(7)	(7) 面積の単位や図形を構成する要素に着目し，図形のア面積の求め方を考えるとともに，面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察すること。
〔第4学年〕 A 数と計算(6) ア(1)	(1) 公式についての考え方を理解し，公式を用いること。

学習指導要領の項目	原文
〔第4学年〕〔数学的活動〕(1)	(1) 内容の「A数と計算」,「B図形」,「C変化と関係」及び「Dデータの活用」に示す学習については,次のような数学的活動に取り組むものとする。
〔第4学年〕〔数学的活動〕(1)ア	ア 日常の事象から算数の問題を見いだして解決し,結果を確かめたり,日常生活等に生かしたりする活動
〔第4学年〕〔数学的活動〕(1)イ	イ 算数の学習場面から算数の問題を見いだして解決し,結果を確かめたり,発展的に考察したりする活動
〔第4学年〕〔数学的活動〕(1)ウ	ウ 問題解決の過程や結果を,図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動
〔第4学年〕内容の取扱い(8)	(8) 内容の「B図形」の(4)のアの(ア)については,アール (a),ヘクタール (ha)の単位についても触れるものとする。

単元の見出し

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 ））について知り,正方形及び長方形の面積の計算による求め方が分かり,公式を用いて面積を求められる。面積の単位や図形を構成する要素に着目し,図形の面積の求め方を考えるとともに,面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察する。面積の大きさを数値化して表すよさに気づき,身の回りの広さを調べる際に活用しようとする態度を養う。

評価規準（3観点）

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①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 ））について知り,測定の意味について理解している。 ②必要な部分の長さを用いることで,正方形や長方形の面積は計算によって求めることができることを理解している。 ③正方形や長方形の面積を公式を用いて求めることができる。	①面積の単位や図形を構成する要素に着目し,正方形及び長方形の面積の計算による求め方を考えている。 ②長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を,図形の構成の仕方に着目して考えている。 ③面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察している。	①面積の大きさを数値化して表すことのよさに気づき,面積を調べる際に活用しようとしている。 ②長方形を組み合わせた図形の面積の求め方について,多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えている。

単元の流れ

東京書籍の令和6年度版年間指導計画の配当は全10時間。各次への配分と本時の位置は,既存の授業内容を基にしたAIの提案であり,出版社の配当細案の転記ではない。自校の年間計画で調整する。

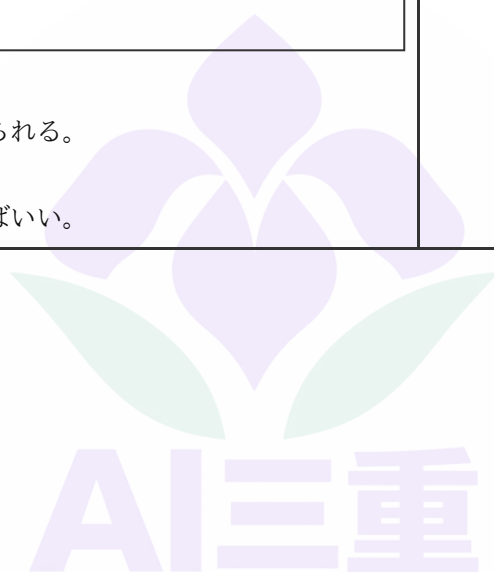
次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第1次	1～2	○たて長と横長の二つの長方形の広さを比べる方法を出し合い,同じ大きさの正方形を敷いて個数で比べる。 ○1辺1cmの正方形の広さを 1cm^2 と呼び,広さを「面積」と言うことを知る。 ○方眼の上で,二つの長方形の面積を 1cm^2 の個数で表す。	知①（ノート） 態①（発言）

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第2次	3 （第3 時が本 時）	○辺の長さだけが書かれた長方形（マス目なし）の面積の求め方を考え、かけ算の数が何を表しているかを図を指して説明する。 ○正方形はたとと横が同じ長さの長方形とみて、面積の公式を作る。	思①（発言・ノート） 知②③（確かめの問題）
	4	○辺の長さだけが分かる図で公式を使い、必要な長さを選んで面積を求める。	知②③（確かめの問題）
第3次	5～6	○辺の長さが書かれたL字形の面積の求め方を一人で考え、式と図に表す（分ける・ひく・動かす）。 ○友達の式だけを見て、どう分けたかを図に線でかき、式と図の対応を確かめる。 ○どの式も同じ答えになることを確かめ、長さが分かっているとできない方法はどれかを考える。	思②（式と図） 態②（別の方法を試す姿・振り返り）
第4次	7～9	○新聞紙やひもで1辺1mの正方形を作って1m ² を体感し、教室の床の面積を見当を付けてから測る。 ○1m ² に1cm ² がたてに何個、横に何列入るかを考え、1m ² =10000cm ² を式で導く。1m=100cmなのに面積はなぜ100倍でなく10000倍になるかを図で説明する。 ○km ² と1km ² =1000000m ² を知り、a・haに触れる。	知①（ノート） 思③（10000倍になる理由の説明）
第5次	10	○机の上・黒板・教室の床など学校の中の長方形の面積を、cm ² かm ² かを選んで求める。 ○練習プリントで間違えた問題を、面積と長さのどちらを聞かれているかで分けて直す。 ○単元の最初に書いた広さの比べ方と、今の自分の方法を見比べる。	態①（測る活動・振り返り） 知①②③（まとめのプリント）

本時の案

本時の目標：長方形の面積は、 1cm^2 の正方形がたてに幾つ、横に幾つ並ぶかに着目すると、たて×横のかけ算で求められることを見だし、式の数何を表しているかを図と結び付けて説明できる。

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
導入 (分)	1 前の時間に1cm^2のマスを数えて面積を求めたことを確かめる。 2 マス目の無い長方形の面積を求めるという問題をつかむ。 ○「この長方形の面積は何cm^2だろう。マス目が無くても求められるかな」 【めあて】マス目無くても長方形の面積を求める方法を見付けよう。 〈予想される児童の反応〉 ・ マス目をかけば数えられる。 ・ かけ算でできそう。 ・ まわりの長さを測ればいい。	・ マス目無く、辺の長さ（たて4cm、横6cm）だけが書かれた長方形を黒板に貼る。 ・ まわりの長さと言った子の考えも消さずに板書に残し、「本当にそれで面積が分かるか、あとで確かめよう」と伝える。



段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
展開 (分)	3 ノートに長方形をかき、面積を求める。 4 全体で求め方を発表し、かけ算の数が何を表しているかを確認める。 ○「4は何を表していますか。6は何を表していますか」 5 「たての長さ×横の長さ」で求められることを公式として確かめ、ペアで4×6で面積が求められる理由を説明し合う。 ○「正方形ならどうなりますか」 6 辺の長さだけが書かれた長方形（たて3cm、横8cm）と正方形（1辺5cm）の面積を、公式で求める。 〈予想される児童の反応〉 ・全部数えて24個。 ・たてに4個、横に6列と見て4×6=24。 ・6×4=24。 ・4+6=10、(4+6)×2=20と、まわりの長さを求める。 ・4×6=24cmと、単位を長さで書く。 ・正方形は、たてと横が同じ長さの長方形とみて1辺×1辺。	・1cm²のマスをかいて数えてもよいと伝え、机間指導で子どもの求め方をつかむ。 ・発表は全部数えた子から取り上げ、答えが24cm²であることを確かめる。 ・4×6の子には、図で4と6が何かを言わせ、「1cm²がたてに4個並んだまとまりが横に6列あるから4×6」と板書する。6×4の子には何を先に数えたかを言わせ、同じ個数になることを確かめる。 ・まわりの長さを求めた子には、黒板の図にマスをかいて数えると24になり、20や10とは合わないことを見せる。まわりの長さはcmで表す長さ、面積は1cm²が幾つ分という広さで、別の量であることを押さえる。 ・24cmと書いた子には「24は何の個数か」を問い、1cm²の個数だからcm²と書くことを確かめる。 ・マスをかくのが難しい子には、1cmのマスを印刷した透明シートを渡し、長方形に重ねて数えられるようにする。 ・式は書けるが理由を言えない子には、図の1列を指でなぞらせてから「この列に幾つ、それが何列」と言わせる。 ・早く終わった子には、面積が24cm²になる長方形を他にも探させる（1×24、2×12、3×8）。 ・6は、時間が無ければ次の時間の初めに回す。 ◎思① 1cm²の正方形がたてと横に幾つ並ぶかに着目し、長方形の面積の計算による求め方を考えている。（発言・ノート） ◎知②③（6の確かめの問題）

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
まとめ (分)	7 学習をまとめる。 ○「今日の式の数は何の数か、1cm^2という言葉を使って言える人」 【まとめ】長方形の面積＝たて×横。1cm^2がたてに何個、横に何列あるかをかけ算で求めている。正方形の面積＝1辺×1辺。 8 振り返りを書く。 〈予想される児童の反応〉 ・4×6の4は、たてに並んだ1cm^2の数。6は、その列の数。	・まとめは子どもの言葉で書く。 ・振り返りは、「4×6の4と6は何を表しているか」を1文で書き、続けて「今日分かったこと・まだはっきりしないこと」を書く。 ◎思①（振り返りの1文）

板書の構造

上から順に。1行目に日付とめあて「マス目が無くても長方形の面積を求める方法を見付けよう」。

2段目に長方形の図（たて4cm、横6cm、マス目なし）と、後からマス目をかいた図。

3段目に子どもから出た方法（全部数える・ 4×6 ・ 6×4 ・ $(4+6)\times 2$ ）を横に並べ、確かめた結果を矢印と短い言葉で書く。

4段目に図とかけ算の対応（ 1cm^2 がたてに4個のまとまり、それが横に6列、 $4\times 6=24$ 、答え 24cm^2 ）を大きく書く。

5段目に「長方形の面積＝たて×横」「正方形の面積＝1辺×1辺」。

6段目に確かめの問題。

右端の縦の帯に、振り返りで書くこと「4と6は何を表すか」。

つまづきやすい所と手当て

つまづきは次の六つが出やすい。一つ目、面積とまわりの長さの混同。手当ては、同じまわりの長さで面積が違ふ長方形（たて1cm横9cmと、たて5cm横5cmはどちらもまわりの長さ20cmだが面積は 9cm^2 と 25cm^2 ）を並べて確かめさせること。二つ目、 $1\text{m}^2=100\text{cm}^2$ と思う。手当ては、 1m^2 の正方形の図に 1cm^2 を並べると、たてに100個、横に100列になることを図でかかせ、 $100\times 100=10000$ を自分で出させること。三つ目、公式に使う長さを選び間違える（L字形で不要な辺の長さをかける）。手当ては、分けた長方形ごとに色を付け、「この長方形のたてと横はどこか」を図に書き込ませてから式を立てさせること。四つ目、単位をcmと書く。手当ては、「答えの数は何の個数か」を毎回問うこと。五つ目、 $1\text{m}^2\cdot 1\text{km}^2$ の大きさの実感がない。手当ては、1辺1mの正方形を紙やひもで実際に作ること、 1km^2 は学校周辺の地図に1辺1kmの正方形を重ねて見当を付けること。六つ目、計算はできるが式の意味を説明できない。手当ては、「 4×6 の4は何」を単元を通して言わせ、図の1列を指でなぞって言わせること。 $a\cdot ha$ は内容の取扱い(8)で「触れる」とされている範囲なので、 $1a=100\text{m}^2$ 、 $1ha=10000\text{m}^2$ を知らせる程度にとどめ、換算の練習は深追いしない。

プリントの案

1cm²のマスの面積を求めるプリント

方眼の上にかいた長方形と正方形の面積を、1cm²の個数を数えて求め、同じ図形をかけ算の式でも求めて答えが合うことを確かめる問題。式の下に「かけられる数は何の個数か、かける数は何の個数か」を書く欄。最後に、マス目の無い長方形（辺の長さだけ）を公式で求める問題。根拠は学習指導要領のB(4)ア(イ)とイ(ア)。

長方形を組み合わせた形の面積のプリント

辺の長さが書かれたL字形とコの字形の図について、二つ以上の方法（分ける・ひく・動かす）で式を立て、式に合わせて図に分け方の線をかく問題。友達の式を見て分け方を図に表す問題。「長さが分かっていないとできない方法はどれか」を書く欄。根拠は学習指導要領のB(4)イ(ア)と、国立教育政策研究所の評価規準例（長方形を組み合わせた図形の面積）。

面積の単位の関係を考えるプリント

1辺1mの正方形の図に1cm²がたてに何個、横に何列入るかを書き込み、1m²が何cm²かを式で求める問題。1km²が何m²かを同じ考え方で求める問題。長さの単位の関係（1m＝100cm）と面積の単位の関係を並べて、倍の数が違う理由を文で書く欄。机の上・教室の床・市の広さなど身の回りの物に合う単位（cm²・m²・km²・a・ha）を選ぶ問題。根拠は学習指導要領のB(4)ア(ア)とイ(ア)、内容の取扱い(8)。

出典：文部科学省 小学校学習指導要領（平成29年告示）本文（https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm）／国立教育政策研究所「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 小学校 算数（2020年3月）巻末資料「内容のまとまりごとの評価規準（例）」第4学年B(4)（評価規準の形と文言）

（https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/hyouka/r020326_pri_sansu.pdf）／国立教育政策研究所 参考資料の一覧ページ（<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidousiryou.html>）／学校教育法施行規則 別表第一（第4学年 算数の標準授業時数175、1単位時間45分）（<https://laws.e-gov.go.jp/law/322M40000080011>）／東京書籍 年間指導計画作成資料（<https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/text/shou/sansu/keikaku/>）

AIが作成した授業案です。授業での検証は未実施です。自校の教材・年間計画・学級の実態に合わせて確認してください。



Threads「三重でAI使うなら」(@mie_ai_katsuyo)
https://www.threads.com/@mie_ai_katsuyo

LINEオープンチャット
みえ先生ラボ

