

# 自ら学ぶ教職員 活動報告書

グループ名 東濃数学勉強会

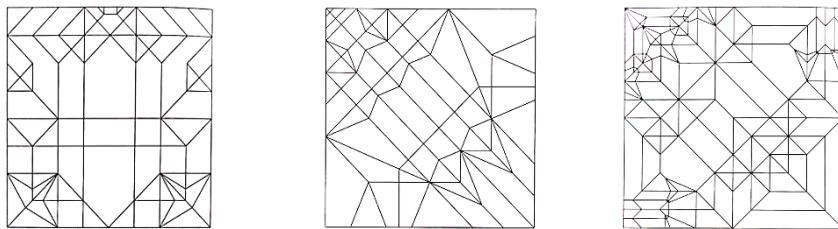
テーマ よりよい算数・数学教育を求めて、楽しみながら指導観を豊かにする。  
(今年度の主題：単元末における活動内容と評価方法の例示)

## 【取組の内容とポイント】

日常と算数を結びつけて、より算数が楽しいと思える児童を育てたいという思いのもと、算数の授業展開を工夫できないか考えた。授業内容と日常生活を結びつけるために、各単元の終末時間に単元に関わる日常の事例と絡めたわくわくできるような出口を設定し、そこに向けて1時間1時間を進めていく方向で指導を行った。

今回は、4学年の「広さの表し方を考えよう」の単元で活動を取り入れた。初めて面積について学習する単元である。本単元では、面積の比べ方を考え、面積の単位と求積公式について理解し、長方形や正方形の面積を求めたり、複合図形の求積方法や面積の単位の相互の関係について考察したりすることができることを目標としている。この単元で日常と関わる具体物として今回私が着目したのが、「おりがみ」である。おりがみは、遊びの中で使われることが多く、日常で目にしたことのある親しみやすい正方形である。おりがみを扱う上で今回参考にしたのは、「新世代 究極のおりがみ 1枚の紙からつくられた奇跡の作品たち」という本である。この本には、各作品が載っているページの最初に、完成作品の展開図が掲載されている。この展開図を使って、正方形の中にある直線で囲まれた図形に着目させ、それぞれの図形の面積を求めることで、本単元で学習したことを応用したいと考えた。

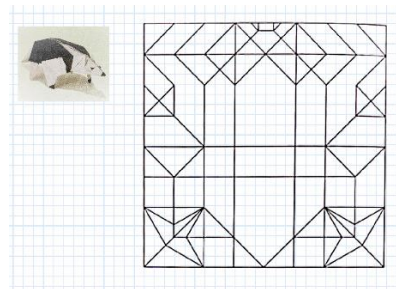
実際に単元の終末時間に30分ほど時間をとり、本の中の①アリクイ、②ムササビ、③柴犬の3つのおりがみの展開図を見て各図形の面積を求める場面を設定した(図1)。



(図1) 展開図①アリクイ      ②ムササビ      ③柴犬

展開図を使った授業に向かうため、以下の事前準備をした。

1. 各展開図をスキャンし、データ化する。
2. データ化した展開図をスマートフォンのアプリを使って背景透過する。
3. 透過した図形をGoogleドライブ経由でGoogleジャムボードに貼り付ける。
4. ジャムボードの背景を方眼にして、図形の大きさを調整する(図2)。
5. 作成したファイルをGoogle Classroomで課題として児童に配付する。



(図2) 方眼と展開図

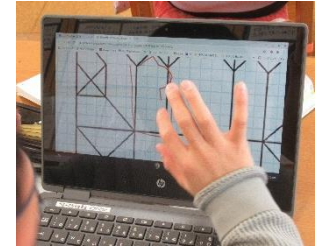
展開図をそのまま使うと、面積を求めるための長さの情報がないので、自分でマス目上に貼り付けることで解決した。また、スキャンした図を挿入してもマス目が透過されなかったので、アプリを使って図を背景透過することでマス目の上に展開図を書いたように貼り付けることができた。

(参考文献：山口真. 新世代 究極のおりがみ 1枚の紙からつくられた奇跡の作品たち)

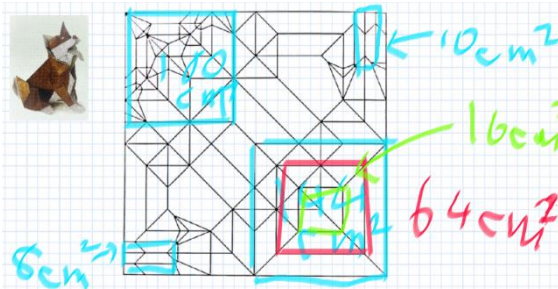
### 【成果】

授業では、1人1台 Chromebook を用いて、それぞれ見つけた図形の面積を直接展開図に書き込む活動を行った（写真1）。

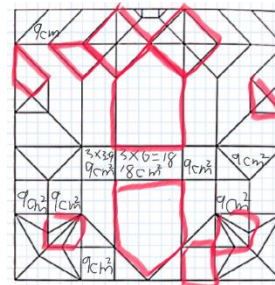
その際、①～③の中から好きな展開図を選択して面積を調べるようにしたところ、指で図形をなぞってペン機能で色をつけ、多くの四角形の面積を求めようとする姿が多く見られた（図3）。



また、1マス1マス数えて面積を求めるだけでなく、三角形を（写真1）個人追究活動四角形に変形して面積を考える姿や、本単元で学習した求積公式を使って縦と横のマスを数えてから計算で求める姿があり（図4）、単元の既習内容を日常の事例に生かそうとする意欲的な姿勢を感じた。自分で見つけた図形の面積を求め、嬉しそうな表情も見られた。



（図3）ペン機能を活用した例



（図4）求積公式を用いた例

展開図の中から図形を見つける活動の中で、正方形や長方形にとらわれず、三角形と長方形の複合図形に着目している児童もいた。一見、既習の図形でなくても、複合図形を既習の図形の組み合わせとして捉え、複合図形も求積可能なことに気付く姿が生まれたことから、児童の図形に対する見方が育ったといえると思う。また、問題が与えられてその面積を求めるよりも、自分で見つけた図形の面積を求める方が課題解決の必然性があり、主体的に取り組むことにもつながるので、おりがみの展開図を取り入れたことは効果的であった。

### 【今後の課題】

おりがみの折り目の直線で角度が生まれるが、その角度は折り方によって様々であるので、どんな折り方をするとどんな図形が現れるのかまで考えたり、平面のおりがみが折り目によって立体になることを使って多面体とからめて考えたりすると、他の学年でも応用できると感じた。おりがみだけでなく、日常の事例と関わらせることは児童がより自分事で算数を捉えることができ、楽しく学べると思う。私たち教師も、単元で必要な見方・考え方や付けたい力がどう日常と関わるかを考えることで楽しく授業研究ができると感じたので、今後も身近な事例を考えながら身近にひそむ算数の魅力や面白さに気付かせていきたい。