

テーマ	立体の展開図を作ろう				
概要	立体の展開図を考えたときに、模型を用いた場合とコンピュータのシミュレーションを用いた場合とを比較する。シミュレーションの有効性や特性を理解し、問題解決に活用する。				
ねらい	身のまわりの現象や社会現象などを通して、モデル化とシミュレーションの考え方や方法を理解させ、実際の問題解決に活用できるようにする。				
関連する主な科目・項目	情報B「モデル化とシミュレーション」	難易度	◎ 易・普・難	想定時間数	約2時間
準備するもの	V-Solid	作成者	亀山 弘		

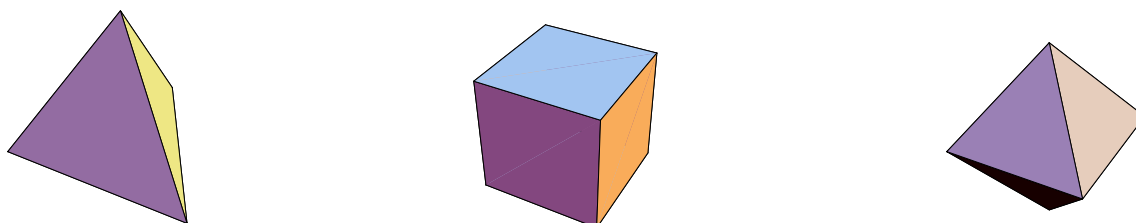
横浜国立大学の根上研究室が開発した図形ソフト「V-Solid」を利用します。  
このソフトは横浜国立大学の根上研究室のホームページからダウンロードでき、図形の学習において手軽に活用できるソフトの1つです。

アドレスは次の通りです。 <http://www.ngm.ed.ynu.ac.jp/negami/vsolid/index.html>

## 1 学習の展開

### (1) 導入

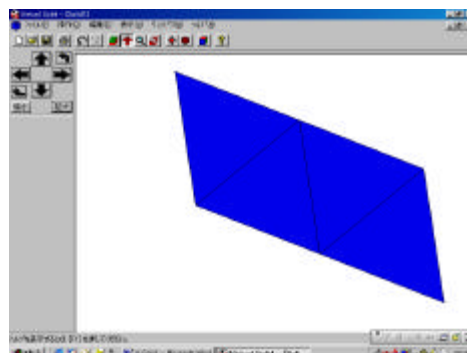
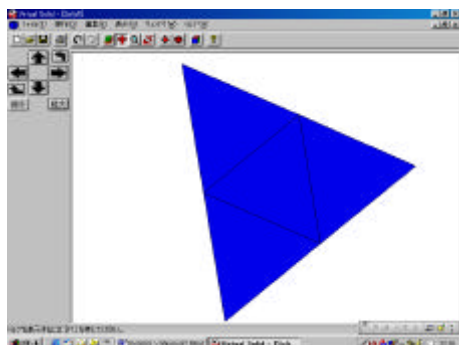
正四面体、正六面体、正八面体の模型を作りたい。展開図を考え、各自で立体を組み立ててみよう。



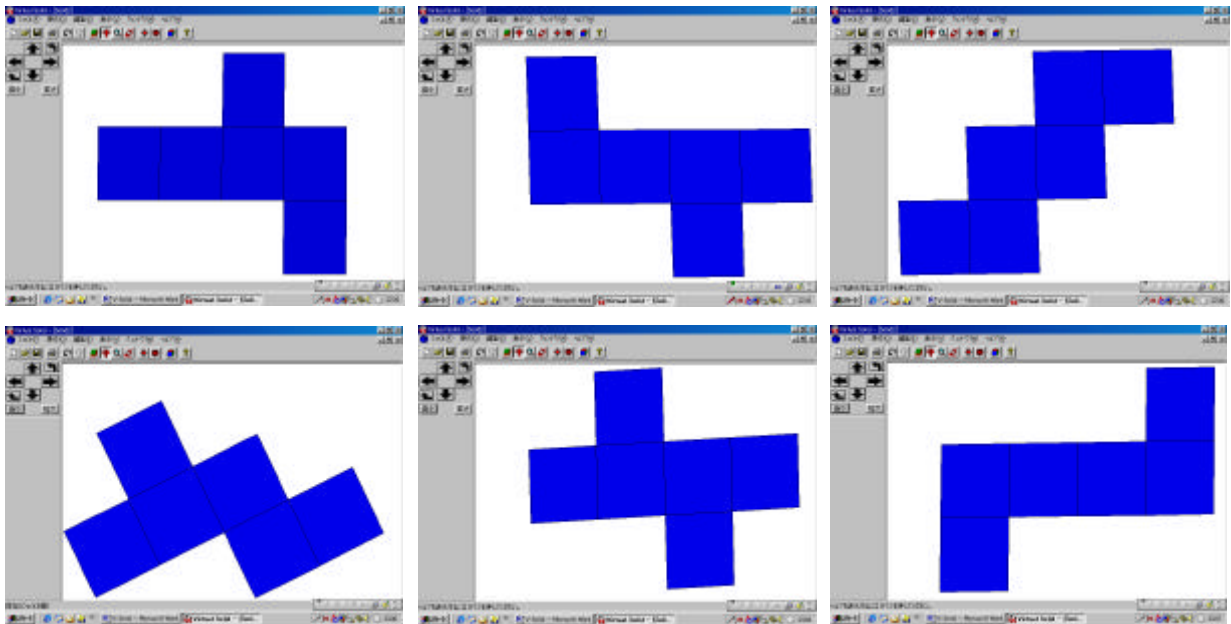
### (2) 課題「何通りの展開図があるのか。すべて求めてみよう。」

考えられるすべての展開図をイメージしたり、図に描いてみたりすることは、大切なことです。しかし、それにも限界があるし、模型では何回も作り直したりできません。このようなときに有効なのがコンピュータシミュレーションです。画面上で何回でも自由に展開してみたり、組み立ててみたりすることができます。そこで、横浜国立大学の根上研究室で開発した図形ソフト「V-Solid」を活用して、立体の展開図を考えてみよう。

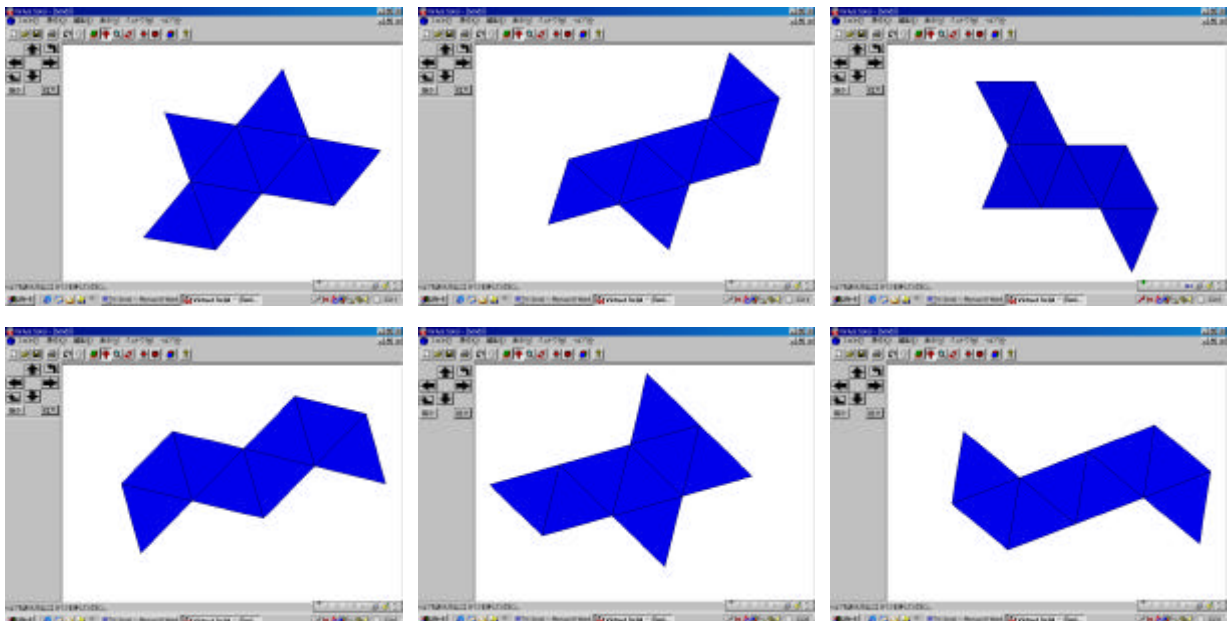
正四面体(次の2通りあります)



正六面体(次のような例が全部で 11 通りあります。全部見つけよう。)



正八面体(次のような例が全部で 11 通りあります。全部見つけよう。)



## 2 発展的な学習

正四面体、正六面体、正八面体を平面で切断したとき、そこにできる切り口の図形として、考えられる場合をすべて求めてみよう。この図形ソフト「V-Solid」は立体を切断することができます。さまざまところを通る平面で立体を切断し、切り口の図形をみてみよう。色を変えてみるとわかりやすいですよ。

12 種類の図形ができます。全部見つかりますか。

