三平方の定理の証明（低レベル編）

1　はじめに

　この定理を証明する方法として、よく直角三角形を正方形に並べ、面積の相等から求めるものがあるが、その計算過程において、$(a+b)^2$ のような式の展開があるので、この方法は厳密に言えば中３レベルであるといえる。

　この証明方法は三平方の定理を、できるだけ難しい定理や公式を用いず、計算も簡単になるようにしたものである。

2　証明

　図において、△ ABE の面積について考える。

△ ABE$=\dfrac{1}{2}c^2$

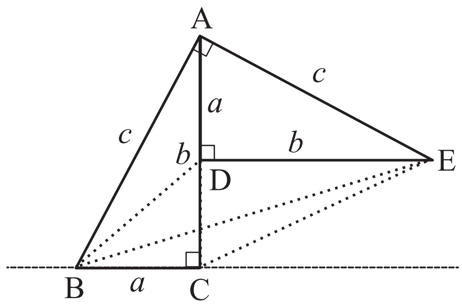
また、

△ ABE＝△ ABD＋ □ ADBE

＝△ ABD＋ △ ACE

$=\dfrac{1}{2}a^2+\dfrac{1}{2}b^2$

よって、$a^2+b^2=c^2$ となり、三平方の定理が証明された。



この証明方法は、文字式の扱いを無視すれば、

- 三角形の内角の和が 180 °（∠ ABD が 90 ° であることを示すため）
- 等積変形

の知識だけがあればよいので、かなり低レベルに証明できる。（おそらく中１レベルくらい。うまく説明すれば小学生でも分かると思われる）