

### 3 「図形」, 「証明」においてよくつまずきが見られる内容と小・中・高の関連

#### ○ 図形や証明に関するつまずき

- 小 図形の構成要素 (直線, 直角, 辺, 頂点, 面) (小2)  
三角形, 四角形, 長方形, 正方形, 直角三角形 (小2)  
二等辺三角形, 正三角形, 円, 球, 角, 三角形の作図 (小3)  
台形, 平行四辺形, ひし形, 直線の平行・垂直, 四角形の作図 (小4)  
直方体, 立方体, 直線や平面の平行・垂直, 面積の概念 (小4)  
正多角形, おうぎ形, 円周, 円周率, 中心角 (小5)  
図形の合同・決定, 図形の性質 (面積, 平行線), 体積の概念 (小5)  
角柱, 円柱, 角錐, 円錐, 底面, 側面, 立面図, 平面図, 立体の表面積 (小6)  
線対称, 点対称, 図形の対称性, 拡大図, 縮図 (拡大, 縮小の割合) (小6)  
比と比の値 (単位量あたりという概念) (小6)

- 中 基本の作図 (中点, 垂直二等分線, 垂線, 角の二等分線) (中1)  
点の集合と図形 (線分, 半直線, 円, 多角形) (中1)  
平行線の性質, 三角形の合同条件, 三角形や平行四辺形の性質 (中2)  
図形と証明 (中2)

証明の意味 (何をすれば証明したことになるのか)

定義と定理 (定義と定理の違い)

図形の相似 (比の概念の理解と図形への適用) (中2)

三角形の相似条件, 平行線と線分の比, 中点連結定理

円の性質 (円と直線, 円と円, 接線), 円周角と中心角 (中3)

三平方の定理 (中3)

相似と計量 (相似比, 面積の比, 体積の比) (中3)

- 高 三角比 (数I)

鈍角の三角比 (鋭角の場合から拡張された定義)

図形の計量 (公式の意味と適用)

式と証明 (中学校の図形の証明との違い) (数A)

証明の意味, 進め方, 条件式の意味と使い方

#### ○ 図形や証明の領域におけるつまずきの特徴

- ① 平行線と相似に関する図形の計量が苦手である生徒が多い。
- ② 問題文を解釈したり, 図に表したりすることが苦手である。
- ③ 定義や記号を正しく理解していないためのつまずきが多い。
- ④ 証明を筋道立てて書くことができない生徒が多い。