|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 教科 | 学年 | 単元（小単元）・領域 |
| 数学 | ３年 | 領域：図形単元：空間図形，三平方の定理 |
| 問題についてのコメント（作成した思いや実際に使ってみて思ったことなど）・日常にある物をもとに問題を作成しました。普段何気なく見ている物ですが、実際に操作したり考えたりしていくと奥の深さに驚かされました。・問題を作成するにあたっては、一見、単純そうな問題でありながら実は様々な条件を駆使して答えを導き出していかなければならない内容にまとめられるよう心がけました。 |

３　【筑北村立坂北小学校　原山千廣　先生　の問題】

　ちかこさんは，トイレットペーパーの芯の側面を図中の点線（直線）にそって切り開いてみました。

次の各問いに答えなさい。（ただし、トイレットペーパーの芯の形は円柱として考え,２つの底面は空洞になっているものとして考えなさい。）

A

B

(1)　右図の点Ａから円柱の側面を点Ｂまで点線にそってななめに

　直線で切り，そのまま開いて平面の上に置くと，どんな形にな

　るか答なさい。

(2)　 円柱の底面の半径をｒ，高さをｈとしたとき，切り開いた形の

　　面積を求めなさい。

(3)　 辺ABの長さが円柱の高さの２倍のとき，次の問いに答えなさい。

　①　辺ABが円柱の下底面となす角度は何度か求めなさい。また、その理由を説明しなさい。

求める過程

ｈ＝

理由

　　　　　　　　　度

　②　円柱を切り開いた形が合同な２つの直角三角形だけでできているとき，高さｈを半径ｒを用いて

　　表しなさい。また、求める過程をかきなさい。

　正答

（１）平行四辺形

（２）２π*rｈ*

（３）①　３０°

　　　　　理由：辺の長さが１：２：$\sqrt{３}$　の直角三角形となるから

　　　　　求める角度は30°となる。

　　　②　$h＝\frac{２\sqrt{３}}{３}πr$

　　　　　求め方：辺の比の関係から　１：$\sqrt{３}$＝ｈ：２πｒ

　　　　　　　　　よって$h＝\frac{２\sqrt{３}}{３}πr$