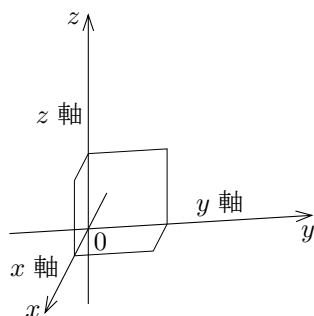


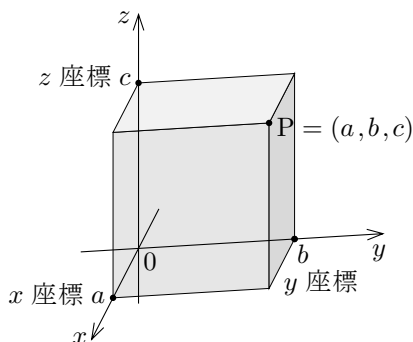
§ 2.1 3次元座標空間

数直線が1本あるとします。各実数に数直線に属する点に対応します。数直線に属する点 A が対応する実数を A の座標といいます。数直線において座標が 0 である点を原点といいます。

3本の数直線が互いに垂直に交わり、交点が各々の数直線の原点であるとします。それぞれの数直線を**座標軸** (coordinate axis) といい、3本の座標軸の組を3次元座標系 (3-dimensional coordinate system) といいます。例として、1本の座標軸を x 軸といい、他の1本の座標軸を y 軸といい、残りの1本の座標軸を z 軸とすることにします。 $\mathbf{R}^3 = \{ (x, y, z) \mid x, y, z \text{ は実数} \}$

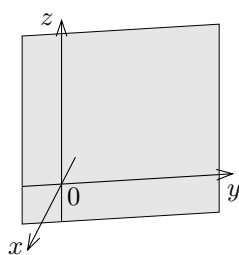


の点 (a, b, c) (a, b, c は実数) は、 x 軸と垂直で座標が a である x 軸の点が属する平面と、 y 軸と垂直で座標が b である y 軸の点が属する平面と、 z 軸と垂直で座標が c である z 軸の点が属する平面との共有点を表します；この共有点の**座標** (coordinate) は (a, b, c) です。 \mathbf{R}^3 の点を座標と考えるとき、 \mathbf{R}^3 を3次元座標空間 (3-dimensional coordinate space) といいます。

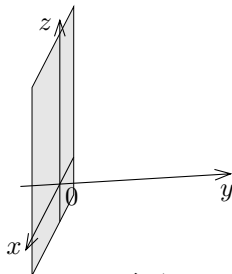


3次元座標空間 \mathbf{R}^3 の**原点** (origin) は $(0, 0, 0)$ です。座標軸が x 軸と y 軸と z 軸とである3次元座標空間を xyz 座標空間といいます。 xyz 座標空間の座標 (a, b, c) について、第1成分 a を x 座標といい、第2成分 b を y 座標といい、第3成分 c を z 座標といいます。

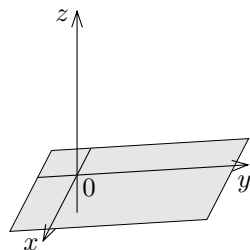
xyz 座標空間において、 x 座標が 0 である点の全体を yz 平面といい、 y 座標が 0 である点の全体を xz 平面といい、 z 座標が 0 である点の全体を xy 平面といいます。



yz 平面



xz 平面



xy 平面