

# ガウス・ザイデル法 ちゃんと手計算してみよう

$$\begin{cases} 7x + y + 2z = 10 & \dots ① \\ x + 8y + 3z = 8 & \dots ② \\ 2x + 3y + 9z = 6 & \dots ③ \end{cases}$$

初期値  $x^{(0)} = 0$

$$y^{(0)} = 0$$

$$z^{(0)} = 0$$

①より

$$x = \frac{10 - y - 2z}{7}$$

②より

$$y = \frac{8 - x - 3z}{8}$$

③より

$$z = \frac{6 - 2x - 3y}{9}$$

$k = 1$

$$x^{(1)} = \frac{10 - y^{(0)} - 2z^{(0)}}{7}$$

$$= \frac{10 - 0 - 0}{7}$$

$$\doteq 1.42857$$

$$y^{(1)} = \frac{8 - x^{(1)} - 3z^{(0)}}{8}$$

$$= \frac{8 - 1.42857 - 0}{8}$$

$$= 0.82143$$

$$z^{(1)} = \frac{6 - 2x^{(1)} - 3y^{(1)}}{9}$$

$$= \frac{6 - 2.85714 - 2.46429}{9}$$

$$\doteq 0.07540$$

$$\begin{cases} x = 1.42857 \\ y = 0.82143 \\ z = 0.07540 \end{cases}$$