3 P173

(1) $3^{x+1} = \sqrt[3]{9}$

$= 9^{\frac{1}{3}}$

$= (3^2)^{\frac{1}{3}}$

$= 3^{2\times\frac{1}{3}}$

$3^{x+1} = 3^{\frac{2}{3}}$

よって

$x+1 = \frac{2}{3}$

$x = \frac{2}{3} - 1$

$x = -\frac{1}{3}$

(2) $8^x \leqq 4^{x+1}$

$(2^3)^x \leqq (2^2)^{x+1}$

$2^{3\times x} \leqq 2^{2\times(x+1)}$

$2^{3x} \leqq 2^{2(x+1)}$

底2は1より大きいので

$3x \leqq 2(x+1)$

$3x \leqq 2x+2$

$3x-2x \leqq 2$

$x \leqq 2$

(3) $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} \geqq (\sqrt{2})^x$

$(2^{-1})^{x-1} \geqq (2^{\frac{1}{2}})^x$

$2^{-1\times(x-1)} \geqq 2^{\frac{1}{2}\times x}$

$2^{-(x-1)} \geqq 2^{\frac{1}{2}x}$

底2は1より大きいので

$-(x-1) \geqq \frac{1}{2}x$

両辺に2をかけて

$-2(x-1) \geqq x$

$-2x+2 \geqq x$

$-3x \geqq -2$

$x \leqq \frac{2}{3}$