11 P109

(1) $S_n = 2a_n - 1$ …① より

$S_{n+1} = 2a_{n+1} - 1$ …②

②－① より

$S_{n+1} = 2a_{n+1} - 1$

$-)\ S_n = 2a_n - 1$

$S_{n+1} - S_n = 2a_{n+1} - 2a_n$ …③

$S_{n+1} = a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n + a_{n+1}$

$-)\ S_n = a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n$

$S_{n+1} - S_n = a_{n+1}$

また $S_{n+1} - S_n = a_{n+1}$ より ③に代入して

$a_{n+1} = 2a_{n+1} - 2a_n$

$-a_{n+1} = -2a_n$

$\therefore\ a_{n+1} = 2a_n$

(2) $a_{n+1} = 2a_n$ より

数列 $\{a_n\}$ は 公比 2 の等比数列

初項は $S_n = 2a_n - 1$ より

$S_1 = 2a_1 - 1$

また $S_1 = a_1$ なので代入して

$a_1 = 2a_1 - 1$

$-a_1 = -1$

$a_1 = 1$

よって 一般項 a_n は

$a_n = 1 \cdot 2^{n-1}$

$\therefore\ a_n = 2^{n-1}$