

**3**  $\Sigma = \{a, b\}$  とする。次で定まる言語を何らかの方法で書き表した上で、有限オートマトンで認識できるかできないかを答えよ。認識できるなら（決定性または非決定性の）有限オートマトンを構成し、認識できないならそのことを（pumping lemma を用いて）示せ。

- (1)  $a$  と  $b$  との個数が同じ
- (2) 同じ文字が隣り合わない
- (3) 同じ文字列 2 回の繰返しから成る