計算論復習問題　一部解答

違うところは適時訂正してください

ほとんど教科書、授業プリント、過去問、wikipedia等に解答は記載

# 正規表現(DFAは省略)

1. 00(0+1)\*101
2. (ε+ 0 + 00)(1 + 10 + 100)\* | (001 + 01 + 1)\*(ε+ 0 + 00)
3. 1\*(011)(1+(011))\*

6. ((0+1)(0+1))\*
7. 1(01\*0+10\*1)\*10\*
8. R=(0+11)(01\*01)\*とおく．(1(10 + R01\*00)\*R10)+

# 説明問題

・正規言語・・・（非）決定性オートマトンで受理可能

正規文法で生成可能

正則表現で記述可能

読み取り専用チューリングマシンで受理可能

・Churchの提唱・・・チューリングマシンで記述できる以上の計算能力を持つ

計算原理は存在しない．したがって，チューリングマシン計算可能性を，計算可能性の基準として使うのが妥当である

# ・正規言語と文脈自由言語の閉包性

正規言語・・・ 全て閉じている。（商集合は任意の言語に対しても閉じている）

文脈言語・・・ 差集合、文脈自由言語どうしの積集合は閉じていない。

それ以外は閉じている。

（文脈自由言語と正規言語の積集合は閉じている）