2進数と16進数（ビット数と表せる数）

コンピューターは、0と1だけで、どのように数を表しているのだろう

位取りのしくみは同じ

10進数（0〜9の10種類）

2	5	3
百の位	十の位	一の位

$2\times100 + 5\times10 + 3\times1 = 253$

2進数（0と1の2種類）

1	1	0	1
8の位	4の位	2の位	1の位

$1\times8 + 1\times4 + 0\times2 + 1\times1 = 13$

位が1つ上がるごとに、10進数は10倍、2進数は2倍になる

ビット数と表せる数

1ビット	0, 1	2通り
2ビット	00, 01, 10, 11	4通り
3ビット	000〜111	8通り
4ビット	0000〜1111	16通り
8ビット	1バイト	256通り

※ 帯は縮めて示した

1ビット増えると2倍。
nビットでは 2のn乗 通り

16進数

2進数を4けたずつに区切り、
0〜9とA〜Fで表す

2進数

1	1	0	1	0	1	1	0
1101＝13				0110＝6			
D				6			

→ 16進数で D6（＝214）

10＝A、11＝B、12＝C、
13＝D、14＝E、15＝F

2進数より短く書けるので、
色の指定やデータの表示に
使われる（例：#00A0E9）

コンピューターの中では

数・文字・色・音も、すべて0と1の並び（2進数）で表す。8ビット＝1バイト。
決められたビット数で表すので、表せる数の範囲には限りがある（例：8ビットでは0〜255）。

※ 模式図。数の例は説明のために選んだ。