

D 音のデジタル表現 **教** p.56~57

a 音のデジタル化

音は、連続した空気の振動（アナログ量）が伝わる現象。
 →コンピュータで処理するには、デジタル情報に変換する。

〈デジタル情報に変換する手順〉

① 標本化（サンプリング）

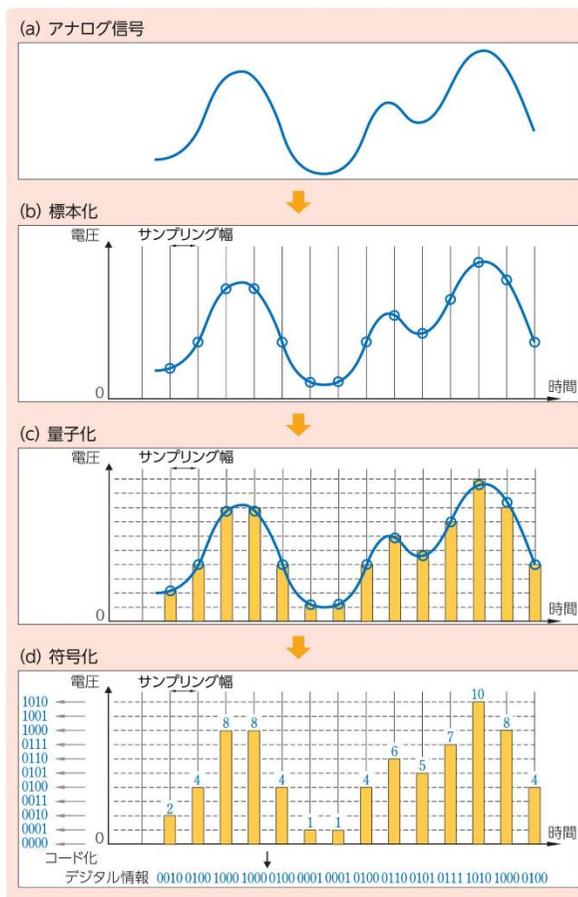
- ・波を一定の時間間隔で区切り，その時間ごとの波の高さ（○）を拾い出す。
- ・この作業を（ ）または（ ）という。
- ・サンプリングの時間間隔を（ ）または（ ）という。
- ・1秒間にサンプリングする回数を（ ）という。

② 量子化

- ・サンプリングで拾いだした値を，その値に最も近いとびとびの値（■）にわりあてる。
- ・この作業を（ ）という。

③ 符号化（コード化）

- ・量子化された値を順に2進法の数値に変換する。
- ・この作業を（ ）または（ ）という。
- ・このようにデジタル化して記録する方式を（ ）という。



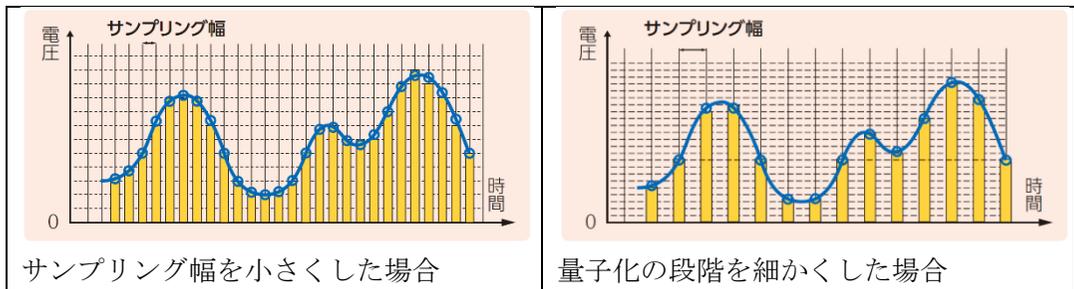
○ 標本化された情報
 ■ とびとびの値(量子化された情報)

b サンプリング幅と量子化の段階

デジタル化した情報をもとの波（アナログ情報）に完全に復元することは、不可能である。

デジタル化によって失われる情報を少なくするには、次の方法がある。

- ・サンプリング幅を小さくする
→時間による波の値の変化を高い精度で表すことができる。
- ・量子化の段階（とびとびの値の幅）を細かくする
→もとの波の値との誤差を小さくすることができる。



例題

音楽 CD は 1 秒間に 44100 回サンプリングを行い、16 ビットの数に量子化している。これを左右 2 チャンネルのステレオ音声で記録するとき、5 分の音楽を記録するのに要するデータの大きさはどれくらいになるか。バイトを単位として答えよ。また、それを MB 単位で表すとどうなるか。（1 MB = 1000000 B とする）

答

$$44100 \times 16 \times 5 \times 60 \times 2 \div 8 = 52920000 \text{ B}$$

52.92 MB