

## 情報機器論

茨城大学工学部 坪井一洋

現代における情報機器の代表としてPC（パーソナル・コンピュータ）を取り上げ、その基礎と応用（特にインターネット）について社会的および技術的側面からの概説を試みる。

 tsuboi@dse.ibaraki.ac.jp

## 図書館とは？

- 図書や記録などを集め、保管し、公衆に閲覧させる施設。公共図書館・国立図書館・専門図書館・大学図書館・学校図書館などに分類される。(国語大辞典(新装版)小学館 1988より)。
- 語源 中ラテン語 *librDria* より *liber* 本 + *Drius* -ARY = 図書に関する場所 (プログレッシブ英和中辞典 第2版 小学館 1987より)。

## キーポイント

### 社会的側面

- メディア革命としての情報革命の意義

### 技術的側面

- デジタル・データの特徴とは
- コンピュータ(PC)とは
- インターネットの基礎技術とは
- ホームページとHTML



## 目次

1. 情報機器とは - 情報機器について -
2. PCの基礎(1) - コンピュータ入門 -
3. PCの基礎(2) - PCの仕組みと周辺機器 -
4. ネットワークの基礎 - コンピュータをつなぐ -
5. LANの相互接続 - インターネットの基礎技術 -
6. インターネットとHTML  
- インターネットとHTML入門 -
7. インターネット実習 - 電子図書館を訪ねてみよう -
8. ホームページ作成実習 - ホームページを作ろう -

# 1. 情報機器とは - 情報機器について -

## 1.1 情報とは

最近よく耳にする「情報」って何だろう。

## 1.2 情報機器の歴史

情報機器の歴史を繙いてみると...

## 1.3 情報革命とその社会的意義

情報革命が社会にもたらしたものは？

## 1.1 情報とは

- 「情報(information)」の正確な定義は難しい。(分野によっても異なる)
- × 状況に関する知識に変化をもたらすもの。文字、数字などの記号、音声など、**いろいろの媒体によって伝えられる**。(国語大辞典(新装版)小学館 1988より)
- 「情報化社会」、「情報産業」、「情報弱者」、「情報格差」、「情報」、「IT(情報技術)革命」など。

## 情報の例

ここではさしあたり

「われわれにとって何らかの形で役に立つ知識」

と定義しておく。例えば、

料理のレシピ、個人の住所録、  
会員名簿、病院の診察案内、  
イベントの開催期日や内容、  
商品の種類や納品期日、等々

## 1.2 情報機器の歴史

- 情報機器とは、情報(すなわち、われわれにとって何らかの形で役に立つ知識)を扱うための道具。すでにわれわれの身の回りにはたくさんの情報機器が存在する。



## 情報機器の発展

- **古代**
  - × 火の発見(?) : 狼煙など。獲物の居場所その他の情報伝達
  - × 絵具や塗料(?) : アルタミラやラスコー洞窟の壁画。  
情報を記録し保存する試み?
  - × 紙の発明(1世紀頃) : 蔡倫(後漢)  
メディア(記録媒体)の軽量化

**情報の保存形態としての本(図書)が普及**
- **中世**
  - × 活版印刷(15世紀頃) : グーテンベルグ(独)  
情報の複写を容易かつ量産するための大発明!

## 情報機器の発展(続)

- **19世紀**
  - × 電話の発明(1876年) : ベル(米) 音声の伝達が可能に
  - × 映画・蓄音機(1879年頃) : エディソン(米)  
映像や音声の記録が可能に
- **20世紀**
  - × ラジオ, TV : 音や映像を同時大量に伝達(放送)
  - × タイプライター, FAX, コピー機  
情報の作成や記録, 複写が容易になる
  - × コンピュータ, 商用のコンピュータ販売(1964-5年頃)  
情報のデジタル化はじまる
  - × Intel社がマイクロプロセッサを開発(1971年)
  - × IBM社がP C(Personal Computer)発売(1981年)
- **1990年代以降** 情報機器の小型化・個人化進む
  - × 携帯電話, TV電話, カー・ナビゲーション, デジタル放送 等々

### 情報機器の分類

#### 情報の記録と保存 (時間的な伝達)

レコード, CD,  
ビデオ (8mm, VHS, ベータ), カメラ, マイクロフィルム,  
タイプライター, ワープロ,  
(紙と筆記具, 絵具とカンパス)

#### 情報の伝達と複製 (空間的な伝達)

電話, 携帯電話, PHS,  
FAX,  
ラジオ (AM, FM など),  
TV (地上波, 衛星, ケーブルTV), TV電話,  
コピー機, ビデオ,  
(お寺の鐘, サイレン)

### 歴史にみるメディア革命

- 中世世界: 紙と印刷技術
  - × 紙が普及する以前は羊皮紙にペン。(本や地図)
  - × 紙の量産と印刷技術による本の大量生産

#### 宗教改革を通して中世から近代へ

- 19 - 20世紀前半: 通信と放送(情報の画一化)
  - × 音と映像による情報伝達(通信機器の普及)
  - × 情報の速報性と同時性(マスメディアの誕生)

#### 国家主義の台頭(2つの世界大戦)

### メディア革命としての情報革命

**メディア革命:** メディア(記録媒体)の発明とその量産化による社会変化。

**量産化による手段や道具の普及が絶対条件!**

- 情報革命の中心的役割を果たす発明
  - × コンピュータ(電子計算機)
  - × マイクロプロセッサ(超小型演算処理装置)
- インターネットの実現
  - × 新たなコミュニケーション手段の提供

### マイクロプロセッサ誕生の意義

コンピュータのCPU機能を1枚の部品に集約

劇的なコストダウン(大量生産が可能)

特別な環境(空調など)を必要としない



**情報機器の大衆化**

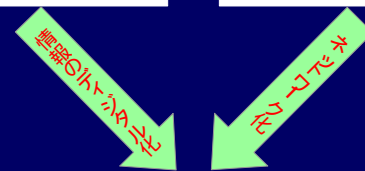
### 1.3 情報革命とその社会的意義

- 20世紀後半から21世紀
  - × メディア情報の統合(デジタル技術)
    - ┆ 印刷メディアから電子メディアへ(人類は紙の発明を超えたか?)
    - ┆ マルチメディア化(音声や映像などすべての「情報」を操作)
  - × 情報のボーダレス(無境界)化
    - ┆ 放送を超えた即時性と無国籍性
    - ┆ 同時性から個別性へ
  - × 情報発信の簡易化
    - ┆ 出版文化を超えた即時性と量産化
    - ┆ 双方向コミュニケーション

### 情報のデジタル化とコンピュータの役割

情報の作成・記録・保存

情報の伝達・複写



デジタル情報を統一的に操作する機器としてのコンピュータ

### 身近な情報革命 - アドレス帳の例 -

友だちの電話番号や住所のメモをとるには...

今は短縮ダイヤルやメモリ機能を活用.

将来は、PDA(小型携帯端末)や高性能電子手帳など

数年前ならアドレス帳にペンで書き込んだ.

印刷(紙)メディアから電子(デジタル)メディアへ

### PCの普及と情報革命

従来の情報メディア

- 画一的な情報を瞬時に大勢に配信する中央集権的仕組み(マス・メディア)

PCの普及とネットワーク化

情報のミニコミ化

- 従来のミニコミ誌の情報を世界に向けて発信.
- 同時に自分の知りたい情報を瞬時に得る.

### メディアのパーソナル化

マス・メディア化された情報  
情報の中央集中

情報の個人化  
情報の分散化

社会的影響

- 個人レベルでの情報発信
- 情報伝達の容易さ
- 在宅勤務
- SOHO (Small Office Home Office)

### インターネットの利用範囲の拡大

新付加価値(サービス)の創造

経営戦略への活用

業務効率向上

情報交換

インターネット

メール・ニュース

情報発信

個人間

イントラネット

グループウェア

情報共有

企業内

エクストラネット

企業間EC

広域制御

企業間

ソーシャルネット

電子新聞

電子図書館

電子博物館

電子授業

インターネット放送

電子セリ

電子入札

消費者EC

一般・公共

佐々木良一、インターネットセキュリティ入門(岩波新書606, 1999)

### 情報革命と図書館

そもそも図書館の役割は何だったろう?

図書や記録などを集め、保管し、公衆に閲覧させる施設。公共図書館・国立図書館・専門図書館・大学図書館・学校図書館などに分類される。(国語大辞典(新装版)小学館 1988より)

語源 中ラテン語 *librDria* より *liber* 本 + *-Dria* -ARY = 図書に関する場所 (プログレッシブ英和辞典 第2版 小学館 1987より)

### PCが図書館にもたらすもの - 電子図書館の誕生 -

- 時間的・地理的に無制限
  - 必要ときに必要な場所で利用.
- データベース
  - デジタル情報の保管, 収集.
  - 情報検索(膨大なデータを瞬時に検索).
  - データ・マイニング(埋もれた真実を探す).
- 資料の有効利用
  - 必要な形に再加工(資料の複写を超えて).