

情報システムを支えるデータベース、  
情報システムの信頼性を高める工夫

## 前回の復習

<社会の中で使われているICカード>  
クレジットカードや乗車券、電子マネー

# ICカードにはICチップが入っている。

接触型ICカード



非接触型ICカード



# GPS(GLOBAL POSITIONING SYSTEM)

複数のGPS衛星から信号を受信し、その受信機の位置を知るシステムのこと。

例えば、カーナビゲーションシステムやゲームにも使われている。



# その他に情報システムが使われているのは、

- ・ 映画館のチケット予約システム
- ・ ITS(高度道路交通システム)
- ・ 地震警報システム
- ・ 在宅勤務・在学学習システム



情報システムを支える  
データベース

# データベース

- ある目的のために収集したデータを、一定の規則に従って蓄積し利用するためのしくみをもったもの。
- 例えば、銀行のオンラインシステムやPOSシステム。
- 図書館のデータベース



# 図書館で本を探するとき

- ・ 著作者、書名、発行所、キーワード、日本十進分類法

貸出状況などを知る。

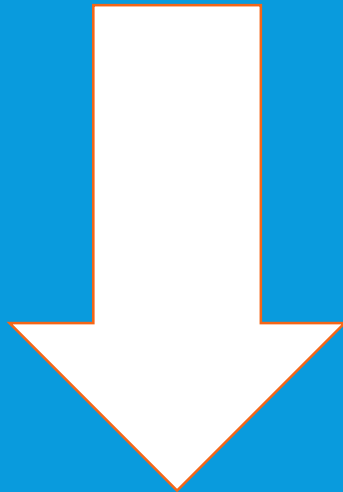
このように蓄積・管理されている大量のデータを必要な時に迅速に取り出せる





でも、

- ・ 住民基本台帳ネットワークシステムのデータベースや銀行の預金情報のデータベースなどが管理する**情報の消失や流失**は、計り知れない！！



小学校で1クラス分の個人情報~~を紛失~~とか、

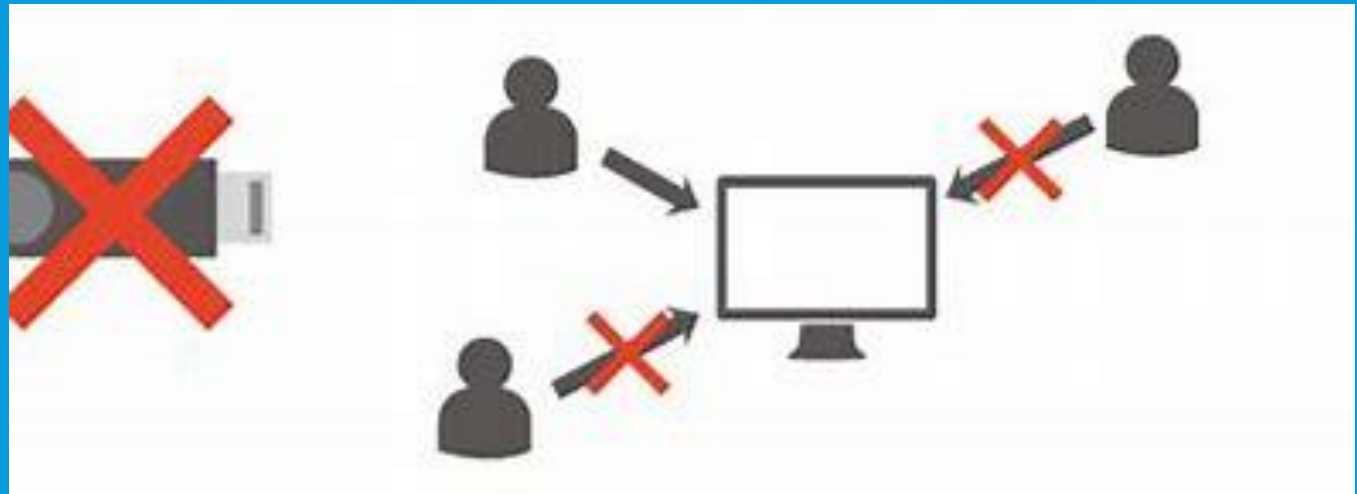
- ・ それを防ぐためにデータベース管理システムでは4つの機能を備えている。

# 1. データの整合性の保障

- ・異なるユーザが同時にデータを操作しても矛盾した状態にならないようにする。

## 2. アクセス制限

- ・ユーザによって扱える権限を変更できる。
- ・例えば、図書館の蔵書データベースでは、利用者の本の検索はできるが、新しい本の追加はできない。



### 3. 故障からの復旧

- ・ 処理したデータの記録を残しておき、データベース管理システムがダウンした場合でも再起動した際に回復できる。
- ・ ハードディスクが損傷した場合でも、バックアップファイルをもとにデータの復旧を行う。



## 4. 分散データベース

- ・データベースを複数台のコンピュータに分散させることもある。
- ・これを分散データベースという。
- ・データベースは分散されていても、ユーザは単一のデータベースのように利用できる。

# 考えよう！

もし、携帯電話の電話帳・アドレス帳の情報を消失、または、流失させてしまったらどんな不都合が起きるだろうか。

# 被害を考えると、、

- ・ 迷惑なDM、電話、訪問セールス
- ・ 金銭的被害