情報システム概論

K19093　福本光重

* データベース

データベースとは、構造化したデータ（情報）の組織的な集合のことであり、基本的には、コンピュータによって構築されたものを指す。データベースは、一般的にデータベース管理システム（DBMS）を用いて利用され、データとDBMS、それらに関連するアプリケーション等をまとめてデータベース・システムと呼び、世間一般的にデータベースと呼ばれる。

データベースの必要性としては大きく３つ挙げられる。１つ目は、大量のデータを取り扱うためである。例えば、紙の住所録や電話帳などから、１つの苗字を抽出するときに、１０件のデータであれば目で確認して抽出することができるが、１０００件となると人力では到底行えない。データベースは、大量のデータを検索、追加、編集できるデータの集合体を保管することができるので、大量のデータの抽出も容易に可能である。２つ目は、データの制御を行うためである。大量のデータを取り扱う場合、複数のユーザが同時にアクセスして作業を行う場合もある。しかし同時に作業を行ってしまうと、データの整合性が取れなくってしまうことが考えられる。データベースでは、排他制御という機能を搭載しており、同時アクセスをしても整合性が崩れないようにされている。３つ目は、データのバックアップを行うためである。データベースは電子的なデータであるため、データが消失するトラブルも考えられる。物理的な損壊からソフトウェアの障害、ハッキングや盗難などが挙げられる。これらを回避するために、データのバックアップなどをしっかり行いリスクを分散させる必要がある。

・リレーショナルDB  
リレーショナルDBとは、行と列から構成された表形式のデータを互いに関連付けて、関係モデルを持ったデータベースのことである。現在最も普及しているデータベース管理システムであり、単にデータベースという場合、多くはMySQLやMicrosoft Excelや Microsoft AccessなどのリレーショナルDBを指す。

リレーショナルDBは行をレコード、列をフィールド、表をテーブルと呼ぶ。リレーションとはテーブル同士を関連付けて、そのテーブルに関連しているデータの更新があると、関連先のテーブルの値も自動的に変更できたりする。

* ネットワーク

ネットワークとは、LANやWANのように複数のコンピュータから構築される情報通信網のことである。PCやスマホなどの通信端末やサーバーなどを有線や無線で接続し、世界中規模の通信網をインターネットと呼び、蜘蛛の巣のように世界を取り巻いてつながっていることからWebとも呼ばれる。また、企業内や構内など、比較的狭い範囲でのネットワークをLAN、インターネットや公衆電話網など、比較的広い地域に敷設されたネットワークをWANと呼ぶ。

ネットワークは、大まかに言うと情報のやり取りを行うために必要不可欠である。ネットワークというと、PCやスマホ、プリンタなどの機器とのやり取りのために、必要となってくる。現在では、PCやスマホなどだけでなく、IoTの普及に伴って冷蔵庫や洗濯機などの家電もインターネットと繋がる時代となった。これにより冷蔵庫だと温度の管理や、食材の管理が行えたり、洗濯機だと天気の情報や、選択履歴により、最適な洗濯方法の管理が行えたりと、インターネットワークを活用することによって、生活がより便利な方向へと進化している。

今日では、私達の生活にネットワークはなくてはならないものとなっている。

・クラウド

クラウドサービスとは、利用者が手元のコンピュータで利用していたデータやソフトウェアを、ネットワーク経由で利用することである。利用できる環境があれば、どの端末からでも、サービスを利用することができる。イメージとしては、サービスをインターネット（雲の上）に保持しておいて、利用したい端末にダウンロードをして、サービスを利用することから、クラウドサービスと呼ばれる。

* セキュリティ

セキュリティとは、暗号化や認証のためのソフトウェアやアクセス制限を用いて、データやシステム、通信網などの資産を保護し、脅威を排除することをいう。

セキュリティの必要性としては、もちろん情報資産を脅威から守るということであるが、一番は社会的責任のためにセキュリティが必要だと考える。２００３年に施工された個人情報保護法では、事業者が個人情報を安全に取り扱い、管理することが義務付けられた。万が一情報漏えいなどが起こると、罰せられるのはもちろん、顧客やユーザなどの信頼を大きく損なってしまう。つまり、不正アクセスによる直接的な被害はもちろん、社会的責任を果たせなかったという被害も被ってしまうことになる。社会的責任は企業だけの問題だけでなく、不正アクセスの被害者が加害者になっていたりする場合もあるので、一個人としてもセキュリティに対する危機感を持つべきである。

・フィッシング

フィッシングとはインターネットのユーザからID、パスワードなどの情報を搾取するための詐欺行為である。現在の典型的なフィッシング詐欺は、信頼されている企業やサービスを騙り、偽のWebサーバーに誘導することによる方法が主流である。

* 感想

今回まとめた、３つの事柄は普段何気なく利用しているため、必要性などは考えたこともなかった。必要性の根本を理解することによって、これから利用する場合に正しく利用し、それらに関連した技術を取り扱ったり、開発をしたりする場合には、目標の方向性などがブレずに考えやすくなってくると思う。今回改めて必要性について理解したので、今後さらに有効活用することができるようにしたい。

* 参考文献

Oracle Japan データベースとは<https://www.oracle.com/jp/database/what-is-database/> (2020/1/10閲覧)

ITトレンド　データベースの必要性<https://it-trend.jp/database/article/89-0068>　（2020/1/10閲覧）

エイチ・シー・ネットワークス株式会社　インターネットとは　<https://www.hcnet.co.jp/column/detail01.html> (2020/1/10閲覧)

NEC　クラウドサービスとは　<https://jpn.nec.com/cloud/smb/column/01/index.html>　(2020/1/10閲覧)

IDCFrontier 用語/セキュリティ　<https://www.idcf.jp/words/security.html>　（2020/1/10閲覧）