

情報システム

講師

望月 俊男

今回学ぶこと

ここ数十年の間で、私たちの生活のさまざまな場面で暮らしを便利にしたり、仕事を効率化したりするために情報システムが使われるようになってきました。私たちの日々の生活や社会のはたらきを支える情報システムは、いったいどのようなところでどのように機能しているのか、トラブルが起こった場合や未然の対策はどのようにになっているのか、そして近未来の情報システムはどのようなものなのか、といったことについて学んでいきましょう。

番組を見る前に知っておこう

情報システム 信頼性 フールプルーフ フェイルセーフ
IoT (インターネット・オブ・シングス)

社会の中の情報システム

情報を保存、管理し、利用あるいは制御するしくみのことを「情報システム」といいます。情報システムは、コンピュータが使われていない時代から、図書館の蔵書管理や電車の座席予約などでは、紙ベースで情報の保存や交換を行うことで実現されてきました。それがコンピュータやネットワークを活用することで、瞬時に計算を行ったり、データの更新を行ったり、他の施設に所蔵されているものを検索したりすることができるようになりました。

情報システムは、コンピュータや通信技術の発達によって、さまざまなシステムが連携することにより多様なサービスや利便性を生み出しています。電車の改札で切符を確認・検札したり（→今のICカード式自動改札機システム）、自動車の運転中に地図を確認したり（→今のカーナビゲーションシステム）、お店の売り上げ状況を確認したり（→今のPOSシステム）、古くは情報システムとあまり関係がなかったところでも今では情報システムが導入され、業務の効率をあげたり生活の質を向上したり新しいビジネスを生み出したりするために活用されるようになってきました。

このページ掲載の文章・画像の無断転載及び商用利用を固く禁じます。

情報社会の信頼性

コンピュータやネットワークを活用した情報システムは、情報社会に生きる私たちの日常を支える重要な基盤ですが、常に正常かつ円滑に動くことが保証されているわけではありません。人為的なミスによるトラブルや想定外の事象によってシステムの機能が停止してしまうトラブルもあります。そうしたトラブルの原因は、災害や故障、プログラムのエラーなどいろいろなものがあります。

そうしたトラブルを未然に防ぐための対策はさまざまになされています。「そもそも人はミスをするもの」という前提で、ミスを想定してトラブルが発生しないような設計をすることを「フルプルーフ」といいます。身近なところでは、ファイルの上書きや削除をするときに、ソフトウェアがいちいち確認してくれることなどがこれにあてはまります。また、万が一ミスやトラブルが起こっても、安全の確保を優先し危険が生じないような設計にすることを「フェイルセーフ」といいます。情報システムでは、データをバックアップしたり、1つのシステムが故障しても予備システムが動作できるようにしたりすることで、障害が起こってもデータの安全を守り、わたしたちの生活に重要な問題が生じないようにしています。

このように、万が一トラブルが発生した場合でも適切に対応がなされ、全体の機能が停止しないよう安全が確保されるようにすることで、情報システムの信頼性は高められています。

発達する情報システム

情報システムは、コンピュータが小型化されスマートフォンなどの身につける小型情報機器が普及することで、ますます日常生活・社会生活の中に私たちが意識しなくても活用されるようになりました。最近では、人がコンピュータの存在を気にすることなく、ネットワークを介して情報を自動的に収集したり機器を制御したりする技術が一般的になってきました。こうした技術は、私たちの身の回りにあるモノに目に見えない形で埋め込まれて提供されており、IoT (Internet of Things) と呼ばれ、たとえばスマートホームと呼ばれる家の情報化に活用されています。

このように情報システムが発達し、日常生活のさまざまな場面で無意識に情報システムの恩恵を受けられるようになっていますが、情報システムにトラブルが生じて機能しなくなった場合のことを考えておくことは大切です。情報システムがどのように進化していても、以前はどのようにして問題解決をしていたかを知っておけば、万一情報システムが急に止まっても自分たちで適切に対応できるかもしれません。