

自然と数理 8「情報と数理の世界」
第 6 回 人工知能とロボット 3 配布資料

2013 年 10 月 31 日

担当：渡邊裕司

授業を聞いて以下の問 1～5 のカッコ A～Q を埋めよ。

問 1：スマートフォンの OS（基本ソフトウェア）

スマートフォンに搭載されている OS は、ほとんど（A **Android** ）と（B **iOS** ）のどちらかであり、2013 年 9 月末の時点で国内において前者の OS シェアが 60%以上を占めている。

問 2：不正アプリの具体例

1. 攻撃者が（C **URL** ）付きのメールを利用者に送信
2. 利用者が攻撃者の用意した（D **Web サーバ** ）にアクセス
3. 利用者がダウンロードした不正アプリを（E **インストール** ）
4. 攻撃者が利用者のスマートフォンを（F **遠隔操作** ）

問 3：スマートフォンの相違点

従来の携帯電話との大きな違いとして、スマートフォンでは使いたいアプリケーションを自由に（G **インストール** ）できる。また、スマートフォンの市場は、多くの業者が混在した（H **水平展開型のサービス** ）である。

一方、パソコンとの違いとしては、電話、カメラなどを搭載しているため、（I **プライバシー** ）問題がより重要となる。また、（J **サンドボックス** ）と呼ばれるアクセス制限により、OS の設計としてはスマートフォンの方がパソコンよりも安全性が高い。

問 4：ユーザ認証システム

ユーザ認証システムとして、ID とパスワードを用いた（K **パスワード認証** ）が一般的であるが、（L **身体的特徴** ）や（M **行動的特徴** ）を利用した（N **バイオメトリクス認証** ）もある。前者の特徴としては指紋、静脈、網膜などが使われ、後者の特徴としてキー操作、マウス操作、タッチパネル操作における個人の特徴や癖などを用いる。

問 5：機械学習

（O **データマイニング** ）とは、大量の未整理のデータから役に立つと思われる情報を見つける手法である。機械学習と交差する部分が大きく、技法も同じなので混同されることが多い。

機械学習の手法として、木構造を利用して入力に対応する分類を決定する（P **決定木学習** ）や脳神経系に学んだ（Q **ニューラルネットワーク** ）がある。

問はここまでである。なお、授業で用いた資料は、下記サイトから入手できる。

<http://www.nsc.nagoya-cu.ac.jp/~yuji/lecture/InfoMathWorld/>