

## ■S1 群 (情報環境とメディア)

# 1 編 情報環境とメディア

(執筆者：土井美和子) [2011年3月 受領]

### ■概要■

インターネットと携帯電話、ユビキタスネットワークなどの進展により我々の情報環境は大きな変遷を遂げた。情報インフラと端末とは双対関係にある。

半導体などハードウェアの圧倒的な進歩に伴い、コンピュータは急速に小型化し、メールだけでなく、ソーシャルネットワークサービスや、旅行の予約や日用品の購買など、日常的にコンピュータとネットワークを使うように生活スタイルも変化した。車でもカーナビなど情報化が進んだ。

情報インフラとしては、PCを中心として発展してきたコンピュータネットワークとソーシャルメディア、そしてインターネット経由で人間が入力した情報を知識 DB としてネットワーク経由で利用するナレッジネットワークとがある。

一方、端末側では、顔認識など高度だが小型化したインテリジェンスを備えたインテリジェントメディアと、人間ではなく物や環境からの情報を無意識のまま情報収集するアンビエントネットワークと、それを収集する GPS や加速度センサ付きの携帯電話などのユビキタスメディアとがある。

情報利用のスタイルは、コンピュータネットワークの発展の結果、常時接続が当たり前となり、それを前提としたソーシャルコネクションが若い世代では一般化している。また、インテリジェントメディア化に伴い、情報アクセスがユニバーサル化し、また、ユビキタスメディアにより物流と情報インフラが融合し、財布ではなく電子マネー決済可能携帯端末さえあれば、生活できるように消費生活の形態も大きく変化してきている。

本編では、この変遷と情報インフラ側と端末側から振り返り、更にこの両者により劇的に変化を遂げた情報利用のライフスタイルに焦点をあてて概説する。

以下、本編の情報利用のファイルスタイルの方向について理解するために、現在の端末操作の基本となっている GUI (Graphical User Interface) の課題について、補足しておく。

スマートフォンなど含めコンピュータ端末の操作は、画面上のウィンドウやアイコン、メニュー、ポインタ (WIMP: Window, Icon, Menu, Pointer) をマウスや指を使って操作する GUI となっている。

GUI の課題は大きく三つある。

### 課題 1 「画面の束縛」

GUI はデスクトップメタファであり、画面をみて操作することを前提としている。このため、道案内サービスなどを移動中に利用するには適していない。

### 課題 2 「情報空間と実空間とのギャップ」

ユビキタスコンピューティング社会では、商品などに電子タグや 2 次元バーコードなどをもとに、実空間の対象から直接情報空間へのアクセスを行うようになってきている。GUI では、例えば、2 次元バーコードを認識するためにはバーコード認識アプリケーションを起動し、

カメラで2次元バーコードを撮影し、認識結果のURLからアクセスをしている。これでは、実空間の対象に直接アクセスしているとはいえない。

### 課題3「ユーザ状況の変化」

GUIではユーザはオフィスにいて仕事をしていることが前提である。携帯端末のように小型化して携帯して使用するので、ユーザの状況は変化ようになる。例えば、自転車走行中に携帯電話でメール処理をしていて、通行人にぶつかるといふ事故が起きたりしている。もちろん法的にこのような規制を取り締まることも必要だが、ユーザの状況や安全性を推察し、状況に応じたインタフェースの変更も必要である。

これに対し、コンピュータ端末の小型化の利点を生かして、画面に縛られず、実空間や情報空間にあるモノや情報を操作しようとするのが次世代ユーザインタフェース(UI)である。携帯電話だけでなく、エアコンやTV、自動改札機など、コンピュータどうしがネットワークを介して社会生活を支えるユビキタスコンピューティング社会となってきた。これを受けて、人間のジェスチャや音声といった意図的な操作だけでなく、センサなどからのユーザの周囲情報やユーザ自身の状況も活用する点に着目して、次世代UIはユビキタスインタフェース(Ubiquitous Interface)と呼ばれている。ユビキタスインタフェースは、ICT(情報通信)インフラの整備、端末のインテリジェント化、大センサなどの大量データからの知識の抽出などにより、実用化が加速している。

このユビキタスインタフェースは、本編で触れる情報インフラ(コンピュータネットワーク、ソーシャルメディア、ナレッジネットワーク)と端末(インテリジェントメディア、アンビエントネットワーク、ユビキタスメディア)を前提に、新しい情報スタイル(ソーシャルコネクション、情報のユニバーサル化、情報と生活の融合)を支えるものである。

#### 【1編 知識ベース委員会】

編主任：土井美和子(株式会社 東芝)

編幹事：渋谷 雄(京都工芸繊維大学)

木下宏揚(神奈川大学)

執筆委員：下條真司(独立行政法人 情報通信研究機構)

中川裕志(東京大学)

村田正幸(大阪大学)

竹内勇剛(静岡大学)

鎌田一雄(宇都宮大学)

上杉志朗(松山大学)