用語解説

デージー（DAISY）

デージー（DAISY）は Digital Accessible Information SYstem の略であり、紙の本の読みに困難をかかえる障害者を対象とする電子書籍フォーマット（形式）である。カセットテープが使われなくなった 1990 年代の後半に次世代の障害者向けの書籍の情報提供手段として考案され、製作システム、再生機器やソフトウェアなどの整備・普及が進んだ。現在、世界中で全盲・弱視などの視覚障害、識字障害（ディスレクシア）、発達障害、ページをめくるのが困難な肢体不自由、紙アレルギーなどの様々な障害者に利用されている。

書籍の内容を音声で読み上げて読書ができるのが大きな特徴であり、聞き易い速度に再生スピードを変更したり、読み上げの声の高さ調整ができる。目次から目的の場所に移動したり、章・節・フレーズ等の単位での前後移動、ページ単位での移動、しおり位置への移動など、従来カセットテープや CD 等で実現されていた録音図書と比べると移動（ナビゲーション）に関する機能が非常に充実している。

デージーには、本文のテキスト情報が付与されていない録音音声のみの音声デージー、本文のテキスト情報が付与されており本文と録音音声から構成されるマルチメディアデージー、音声が付与されおらず本文情報だけのデキストデージーの 3 種類の形式がある。マルチメディアデージーでは読み上げている本文箇所がハイライトされ、どこを読んでいるかが一目瞭然であり、画面の文字や背景の色や拡大率を変更して、自分の読みやすい表示で読書ができる。デキストデージーは録音音声の情報を持たないため、本文テキストを音声合成エンジンを用いて音声化して利用する。

日本国内では全国の点字図書館を中心に製作が行われている。これまでに製作された 9 万冊以上のタイトルはサピエ図書館というインターネット上の図書館より障害者向けに貸し出しが行われている。日本障害者リハビリテーション協会を中心に、小中学校の教科書をマルチメディアデージー化して、障害のある児童・生徒向けに提供する取り組みが行われている。

デージーは障害者向けの電子書籍としてバージョンアップを重ねてきた。デージーのバージョン 3 は ANSI/NISO Z39.86-2005 (R2012) の国際規格となっている。デージーのバージョン 4 に相当する EPUB 3 では、その機能が EPUB のフォーマットに統合され、Media Overlays と呼ばれる方法で音声情報が付与できるようになっている。

（有限会社サイバック 工藤 智行）

電話リレーサービス（Telecommunication Relay Service）

19 世紀に発明された電話は、世界で最も普及している通信サービスの一つといえる。電話は、電気・水道などと並び、ユニバーサルサービスすなわちすべての国民・地域に提供されるべき公共性を持つサービスの一つに位置付けられている。しかし、聴覚障害者は、その障害の特性上、音声を媒体とする電話の利用が困難もしくは不可能であり、日常生活において様々な場面で不便を強いられてきており聴覚障害者の社会参加を阻む大きな要因となっている。聴覚障害者の通信手段としては、ファクス・テレビ電話等の文字・画像等の視覚的メディアによることになるが、このような通信手段は一般の聞こえるユーザにとっては不可欠なものではないため、聴覚障害者が通信できる相手の数・範囲が一般の電話ユーザと比べ極めて制約される。電話リレーサービスは、こうした制約をなくして聴覚障害者の電話サービスへの自由なアクセスを可能にするために考え出された。すなわち、下図のように、一般電話ユーザ（音声メディア）と聴覚障害者（文字・画像等の視覚的メディア）の間でメディア変換を行う事で、相互の通話を可能にする、というのが本サービスの基本的概念である。

理想的には、音声認識・手話認識等により自動的にメディア変換が行われるのが望ましいが、深層学習等の技術が進歩した今でも十分な精度が得られていない。そこで、一般ユーザと聴覚障害者の間に Communication Assistant（以下 CA と略；日本ではオペレータと呼ばれることが多い）が入り、文字～音声・手話～音声のメディア変換を担うサービス形態が広く導入されている。1966 年に最初に米国で開始された電話リレーサービスは、現在、欧米・アジア・オセアニアなど 20 か国以上で、行政の財政的支援等により一般の電話ユーザと同等のコスト負担で利用できる公的サービスとして提供されている。日本においてはこれまでは民間などで限定的に提供されてきたが、2021 年 4 月以降に公的サービスとしての提供を開始予定である。

（筑波技術大学 産業技術学部 産業情報学科 井上 正之）