

EPUB2 を EPUB3 に変換するシステムの開発

宮島 駿

現代において、電子書籍は広く一般に浸透している。電子書籍には XMDF や .book 等、様々なフォーマットが存在している。その中で事実上の世界標準となっているのが、国際電子出版フォーラム(International Digital Publishing Forum)によって策定されている EPUB (Electronic PUBlication)である。EPUB の現在のバージョンは 3 であり、日本でも縦書き・右綴じやルビ、圏点への対応などにより、EPUB3 への注目が高まっている。近年 EPUB2 から EPUB3 への移行が進みつつあるが、EPUB が早くから普及していた英語圏では、未だに EPUB2 が電子書籍のうち多くを占めている。しかし、EPUB2 から EPUB3 へと完全な変換を行うシステムは現在のところ著者の知る限り存在しない。そのため、EPUB2 ファイルを EPUB3 ファイルに変換するには手作業での変換が必須となる。このような変換を行うためには、EPUB2 と EPUB3 の構造を理解していなければならない。また、対象とする EPUB2 ファイルのサイズが大きい場合、EPUB2 と EPUB3 の構造を共に理解していたとしても変換には大きな手間がかかる。

そこで本研究では、妥当な EPUB2 ファイルを妥当な EPUB3 ファイルへ変換するシステムの開発を目的とする。本システムは Ruby で実装されており、EPUB2 ファイルに含まれている OPF ファイル、目次ファイル、本文の XHTML ファイル、スタイルシートファイルをそれぞれ EPUB3 に適合した形に変換する。また、本システムは横書きの EPUB2 ファイルを縦書きの EPUB3 ファイルに変換することが可能であり、指定があった場合は自然なレイアウトな縦書き・右綴じのファイルに変換する。

本システムの有効性を検証するため複数の評価実験を行った。まず、本システムを用いて複数の妥当な EPUB2 ファイルを妥当な EPUB3 ファイルに変換するのに要した時間を計測した。また、epubcheck を用いて変換後の EPUB3 ファイルの妥当性検証を行った。さらに、複数の日本語の EPUB2 ファイルに対して自然なレイアウトの縦書き・右綴じ EPUB3 ファイルに変換が行えるかの検証を行った。その結果、本システムは妥当な EPUB2 ファイルから妥当な EPUB3 へ高速で容易に変換することができ、縦書き・右綴じへの変換も自然なレイアウトで行えることがわかった。

(指導教員 鈴木伸崇)