

大学の授業で使用する電子書籍ビューアーについて

南雲 秀雄*

大学で使用する学習用の電子書籍は、単なる紙の書籍の電子版ではない。電子書籍ビューアーを含めたシステムは、教科書コンテンツが組み込まれた学習管理システムに近いものである。その中には、授業グループの管理、アンケートの使用、付箋・メモの追加・共有、独自教材の追加など様々な学習のための機能が備わっており、工夫次第で、効果的な学習活動を実現できる。本稿では、大学の授業で使用する学習用の電子書籍について、ビューアーの特徴、使用に際して必要な設備・機器をまとめた上で、活用事例を紹介し、さらに普及のために検討すべき点について述べる。

キーワード：電子書籍ビューアー、大学、教科書、活用事例

1. はじめに

人が長年慣れ親しんできたことや、これまで非常にうまくいっていたことを変えることは、疑問と不安を与えるものであるため容易ではない。特に様々な物事のデジタル化に関しては、そのメリットをもたらす情報技術を、利用者が体験し、習熟するまでは、大勢が納得する形での普及には至らないであろう。大学における電子書籍の普及も、紙の書籍への愛着を持つ人が多い中において前に進めることは容易ではない。

とはいえ、教科書の電子化に関しては、小・中・高等学校において、2020年度から学習指導要領の改訂に合わせて、学習者用デジタル教科書の導入拡大が図られている¹⁾。また、高等教育機関においても、看護師養成課程や外国語教育を中心に教科書としての電子書籍の使用が進められている²⁾³⁾。

近年の学習用の電子書籍ビューアーは、様々な学習のための機能を備えており、書籍コンテンツを組み込んだ学習管理システム(LMS: Learning Management System)に近いものになっている。目的に応じてそれらの機能をうまく使えば、学生の学習効果を上げることが期待できるものである。

本稿では、大学の授業で使用する学習用の電子書籍ビューアーについて、その特徴と、使用する際に必要な設備・機器をまとめた上で、活用事例を紹介し、最後に普及のために検討すべき点について述べる。

2. 学習用の電子書籍ビューアー

この章では、教育機関で学習用に使用する電子書籍ビューアーの特徴について、一般の電子書籍ビューアーと

比較しながら述べる。

2.1 一般の電子書籍ビューアー

教育現場での使用を前提としない一般の電子書籍ビューアーとしては、Amazon社のKindle、凸版印刷グループのBookLive、楽天社のKobo、紀伊國屋書店のKinoppy、大日本印刷・丸善ジュンク堂書店・文教堂のhontoなどがある。これらのビューアーは、様々な情報端末で動作するアプリであるが、KindleとKoboは電子書籍を閲覧するための専用端末も販売している。これらの電子書籍ビューアーが備えている機能としては、現在読んでいる場所を記憶する「しおり」機能、メモやコメントを残す「メモ」機能、文字列を強調する「マーカー」機能、複数の端末で同じ電子書籍を読むときに、どの端末で読んでも、最後に読んだところが開かれる「複数端末の同期」機能等がある。

2.2 小・中・高等学校の学習者用デジタル教科書

文部科学省が2020年度から順次導入拡大を目指している、小・中・高等学校用の学習者用デジタル教科書⁴⁾は、紙の教科書に取って代わる用途で制作されているものではない。あくまでも、紙の教科書を中心に使用しながら、デジタル教科書の使用が適切な場合に補助教材として使用することが想定されている⁴⁾。このため、デジタル教科書は、教科書の出版社により補助教材として制作され、ビューアーと共に提供される。

デジタル教科書の主な機能としては、紙面の文章や図を拡大する「拡大」機能、デジタル教科書上に描き込みを行う「描き込み」機能、絵や図形を動かして学習内容の説明を行う「動画」機能、教科書の特定の箇所を読み上げる「朗読」機能、児童生徒が描き込んだものを電子黒板に投影する「電子黒板への投影」機能、教師が児童生徒の学習状況を把握できる「教師の手元で児童生徒の学習管理」機能などがある⁵⁾。

*なぐも ひでお 新潟青陵大学 福祉心理学部 臨床心理学科

〒951-8121 新潟市中央区水道町 1-5939

E-mail: nagumo@n-seiryu.ac.jp (原稿受領 2020.10.20)

2.3 大学での学習用の電子書籍ビューアー

大学において教科書として電子書籍を使用する場面では、上記 2.1 節で述べた一般の電子書籍ビューアーを使用することも可能である。しかし、学生も教員も紙の書籍に慣れており、愛着も持っていること、及び、日本では電子書籍の価格が紙の書籍に比べて安くはないという事情を考えると、2.1 節で示した機能があったとしても、一般の電子書籍ビューアーを使用することに十分なメリットがあるとは考えられない。そのため、大学において教科書として使用する電子書籍ビューアーには、上記 2.2 節で示した、小・中・高等学校用の学習者用デジタル教科書が提供するような、授業での使用に特化した機能が求められる。

また、大学における教科書は、小・中・高等学校の正式には「教科用図書」と呼ばれる教科書と違い、あくまでも、ある教員が、ある専門書を、授業の教科書として採用するというに過ぎない。従って、小・中・高等学校の教科書のように書籍の出版社が電子書籍とそのビューアーを提供する、という状況は生じない。その代わりに、一部の書店または書店と提携した会社が大学で使用できる学習用の電子書籍ビューアーを提供している。筆者の知る限りでは、そのようなビューアーには、丸善雄松堂の Maruzen eTextService「ActLearn」、京セラコミュニケーションシステム株式会社の電子書籍配信サービス「BookLooper」、及び大学生協事業連合の「DECS アプリ」がある。

電子書籍ビューアーを提供する会社は、そのビューアーで閲覧できる多数の電子書籍を揃えているので、大学教員が使用する教科書がそこに含まれていればそれを使用する。しかし、そうでない場合は、その会社が出版社に書籍の電子版を提供するように依頼することになる。

大学の授業で使用する学習用の電子書籍ビューアーに求められる機能について以下にまとめる²⁶⁾。

2.3.1 学習者が情報を追加できる機能

学習者は、重要なところを確認しやすくするため、自分の意見を記録するため、特定のページにアクセスしやすくするため、など様々な理由で教科書に独自の情報を追加する必要がある。そこで、紙の教科書に蛍光ペンでマーカーを引くように、学習用の電子書籍ビューアーにも、重要と思う文字列を様々な色の線で強調する機能が必要である。また、特定の文字列や箇所にもメモやコメント、ノートを付随させる機能、フリーハンドで書き込みを入れる機能も必要である。さらに、特定のページにいつでも簡単にたどり着けるようにする「ブックマーク」や「しおり」とよばれる機能も必要である。

2.3.2 授業を運営するための機能

学習用の電子書籍ビューアーの諸機能を活用して授業を行うときには、授業を履修している学生全員が同じビューアーを使い、同じ電子書籍を購入していることが前提になる。そして、この1つの授業を履修している学生及び教員を1つのグループとして管理し、そこに参加しているメンバーに、学生としてのロール（役割）または教員としてのロールを割り当てる機能が必要である。学生や教員が

書き込んだマーカーやメモなどの情報の共有は、この授業グループの中で行われなければならない。

特に教員においては、同じ電子書籍を複数の異なる授業で使用する場合がある。そのため、電子書籍ビューアーの書籍のリストを表示するインターフェース（以下、「書棚」と呼ぶ）では、授業グループを選択する機能が必要である。

これは、ビューアー自体の機能ではないが、電子書籍ビューアーを提供する会社は、授業毎に学生と教員のグループを設定し、各グループでのロールの割り当てを行うサービスを大学に提供するか、または、グループ設定を行うインターフェースを大学に提供する必要がある。

2.3.3 ナビゲーション及び検索機能

紙の書籍で特定のページに辿り着くためには、目次でページ番号を調べてそのページを開くか、ばらばらとページをめくって目的のページを探すということを行う。これに対応するナビゲーションの機能として、電子書籍には、検索や、目次からのジャンプ、サムネイルのスクロールといった機能があり、慣れれば効率よく目的のページに辿り着くことができる。

学習用の電子書籍において、重要なキーワードで検索し関連する箇所を拾いながら読んでいくことは、特定の概念を理解することに役立つ。さらに、電子書籍ビューアーの書棚において複数の書籍に対してまとめてキーワード検索ができれば、その効果はより高まることになる⁷⁾。

2.3.4 埋め込みマルチメディア

これも学習用の電子書籍に限らず一般の電子書籍の機能であるが、電子的な書籍の場合は、中にマルチメディアを埋め込むことができる。音声の埋め込みは、語学学習用の電子書籍において有効であると考えられる。また、動画の埋め込みは、様々な技術の習得に役立つものと考えられる。さらに、画面タッチやマウスの動作、キーボードの操作によってインタラクティブに動くコンテンツは、難しい概念を視覚化する助けとなり、概念の理解に役立つものと考えられる⁸⁾。

2.3.5 クイズやアンケートの機能

学習用の電子書籍に特徴的な機能として書籍上でクイズやアンケートに回答する機能が挙げられる。クイズの場合は、解答後直ちに正解・不正解が分かり、不正解の場合は解説が表示される場合もある。また、アンケートの場合は、教員が回答結果をグラフ表示することができ、学生の理解度を確認することができる²⁹⁾。

3. 必要な設備・機器

この章では学習用の電子書籍ビューアーを授業で使用するために必要な設備・機器について、情報端末、ネットワーク、他のシステムとの連携に分けて述べる。

3.1 情報端末

電子書籍の表示形式には、ページ数という概念があり、ページごとに固定されたレイアウトをもつフィックス型と、閲覧する画面のサイズやフォントのサイズに合わせて

文字列の折り返し位置やレイアウトが変わるリフロー型がある。画面のサイズが小さいスマートフォンで文字中心の書籍を閲覧する場合はリフロー型の方が読みやすいということがある。しかし授業で使う学習用の電子書籍の場合は、教員が学生にページ番号を指定して開く場所を指示するために、フィックス型を使うことが多い。

電子書籍を販売する会社は、Windows や Mac の PC、各種タブレット、各種スマートフォン向けのビューアーを提供しており、さらに電子書籍のアカウント1つに対して、限られた複数の端末で閲覧ができるようにしている。大学で教科書として使用する電子書籍の多くがフィックス型のレイアウトを採用していることを考えると、少なくとも1つの端末は、教科書の1ページ全体を表示しても文字が小さすぎない10インチ以上の画面を持つものであることが望ましい。

3.2 ネットワーク

電子書籍のデータ自体は情報端末にダウンロードされているので、その閲覧にはネットワークは必要とされないが、マーカーやコメント情報の交換、さらに学習ログの送信などのために情報端末がネットワークに接続されていることが求められる。特に、大勢の学生が1つの教室で、無線LANの環境で授業のために電子書籍ビューアーを使用する場合、一人でもネットワークに接続できない学生がいると、その学生は、電子書籍ビューアーを通じての授業参加ができなくなる。従って授業での活用においては安定した無線LANの環境が必要である。

3.3 他の学習システム

学習用の電子書籍ビューアーの機能として、上記2.3節で述べたものが全て整っていれば理想的である。しかし学習用の電子書籍ビューアーは未だ発展途上の技術であるため、欲しい機能が備わっていない場合や、備わっていても使い勝手が悪い場合がある。そのような場合、学生は既に電子書籍ビューアーのために情報端末を使用しているので、同じ情報端末上で操作できる他のシステムを使っても大きな支障はない。さらに、電子書籍ビューアーから他の学習システムにスムーズに移行できるように、電子書籍上からリンクを付けるなどの工夫を行うと、学生は電子書籍ビューアーと他の学習システムを一体的に扱うことができるようになる。

教科書の内容の理解を深めるために教員が制作または選定した動画を学生に見せたい場合、別途動画を他のサーバから配信する準備をした上で、その動画へのリンクを電子書籍内の学生と共有するメモなどに付けておくことができる。また、電子書籍ビューアーの「クイズ」や「アンケート」機能を使用せずに（または、使用できないために）他のシステム上に作ったクイズやアンケートへのリンクを、上記同様に電子書籍内の学生と共有するメモなどに付けておくことができる。

4. 活用事例

新潟青陵大学（以下、「本学」と呼ぶ）及び新潟青陵大学短期大学部（以下、「本学短期大学部」と呼ぶ）では、2016年度から情報関係の講義科目で教科書として電子書籍を使い始めた。当初は特に学習用に設計されたものではない一般の電子書籍ビューアーを使用していたが、2017年度からC社の学習用電子書籍ビューアーの使用を開始した。現在は、情報関係の講義科目及び演習科目、スタディスキル、中国語の授業で同ビューアー上の電子書籍が教科書として使われており、約440人の学生が少なくとも1冊、多くて3冊の電子書籍を使用している。また、12人の教員が1つの授業で、1人の教員が3つの授業で電子書籍を教科書として使用している。

電子書籍ビューアーを授業で使用する本学の特徴として、学生全員にノートパソコンを貸与しているということが挙げられる。これにより、学生は十分大きな画面で電子書籍を使用することができている。また、パソコンを入学生に貸与する際には、予め電子書籍ビューアーアプリがインストールされた状態で貸与するので、アプリインストール時に起こり得る様々なトラブルを回避することができ、入学当初からの電子書籍の使用が可能となっている。さらに、これらのパソコンを全ての教室で安定して無線LANに接続することができ、このことが、ストレスのない電子書籍の使用を可能にしている。

この章では、上記をふまえて、本学での学習用電子書籍ビューアーの活用事例を紹介する。

4.1 グループ機能の使用

本学で使用しているC社の電子書籍ビューアーの場合、グループの管理はビューアーを提供しているC社が行う。そのため、学期の始めに本学から、グループの名前（多くの場合、授業名）、グループに属する学生のユーザ名リスト、及び担当教員のユーザ名をC社に送り、それを元にC社の担当者がグループの登録を行う。これによりグループの中で様々な情報共有ができるようになる。

図1に、使用している電子書籍ビューアーの書棚を示す。ここに購入した書籍のアイコンの他、参加しているグループも、名前のついた丸いアイコンとして表示される。そこをクリックすると、そのグループで教科書として使用する書籍と、教員がアップロードした講義資料が有るなら、その資料が見える。

本学福祉心理学部の1年生が前期の必修科目として履修する「スタディスキルⅠ」及び、後期に選択科目として履修する「スタディスキルⅡ」では、教科書として共通の電子書籍を使用している。これらの授業では、少人数単位の演習により、ノートのとおり方、テキストの読み方、レポートの書き方、資料の探し方、大学図書館の使い方、プレゼンテーションの仕方などに関するスキルを学ぶ。前期の「スタディスキルⅠ」では、13人の教員が、9人から13人の学生グループを担当し、後期の「スタディスキルⅡ」では、



図1 書棚の中のグループアイコン

12人の教員が10人から20人の学生を担当する。これらの授業では、1つの授業を複数のグループに分けるので、グループの名前は、「授業名+教員名」のようになっている。

これらの授業において筆者は、アクティブな学習活動ができるようにマーカーとメモを共有する機能を使用している。学生と共に教科書を読み進めていく際、まず個々の学生に、決められた範囲を読んで、特に重要と思うところにマーカーを引くように指示する(勿論控え目に)。全員がマーカーを付け終わった後で、付けたマーカーを共有する操作(グループのメモを送受信)を行ってもらう。メモを表示する設定(メモ表示設定)は自分が付けたメモを表示する「自分」、教員が付けたメモを表示する「教員」、(通常複数の)学生が付けたメモを表示する「学生」に分かれており、それぞれオンとオフの切り替えができる。図2に示すように、学生は「メモ表示設定」で「学生」をオンにすることにより、他の学生(複数)がどこにマーカーを付けたかを見ることができる。多くの場合、学生によりマーカーを付けた箇所が異なっているため、個々の学生に何故そこが重要と思ったかを述べさせることにより、自分と他の学生の意見の違いが分かる。さらに、出された意見を元に議論を深め、学び合いができる環境を作っている。



図2 マーカーの共有

4.2 アンケートの使用

本学1年生約130人が履修する「ITと社会」及び、本学短期大学部1年生約220人が履修する「情報処理論」では共通の電子書籍を教科書として使用し、同じ授業方法を取っている。この書籍は米国で出版された書籍の日本語訳であり、一般の電子書籍ビューアー用にも書籍が販売されているが、それはリフロー型である。本学では教科書として使用するときの利便性を考えてフィックス型のコンテンツを提供してもらっている。これにより、「付箋」や「描き込み」の機能が使えるようになり、教員がページを指定して教科書の特定の部分を開かせることができるようになる。

これらの授業では、大人数の授業でも学生がある程度アクティブに授業に参加できるように、90分間の授業の中で、10分間の講義後その講義の内容についてのクイズ(1回につき1問)を行い、その解説を行うという一連の流れを5回繰り返している。ここでのクイズは学生の理解度を確認するためのものなので、その結果は成績の計算には含めていない。さらに各授業の最初には、前回の授業の内容についての、5分間クイズ(1回につき5問)を行っているが、このクイズは成績に影響を及ぼす。

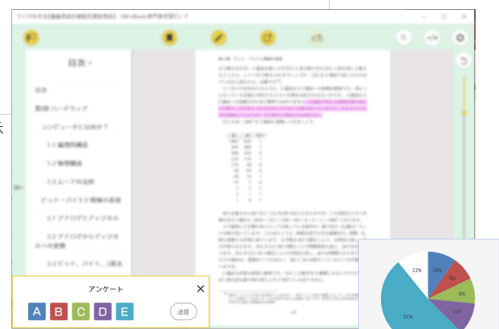
これらの授業では学習用の電子書籍ビューアーの他に学習管理システムとしてMoodleを使用しており、点数の計算が必要な5分間クイズはこちらの機能を使っている。しかし、10分間講義後の確認クイズは、図3(a)に示すように、スクリーン上に(または、遠隔授業の場合は、学生のパソコン上に)問題を提示して、電子書籍ビューアー上の「アンケート」機能で解答を受け付ける。学生は、図3(b)に示すアンケート回答画面で、AからEまでのアルファベットの1つを選び「送信」ボタンをクリックする。その結果は図3(c)に示すように、使用している電子書籍ビューアーサイトの教員専用画面の中でグラフ表示される。このグラフを学生に提示し、正解を教えて、正答率が悪い場合は、丁寧に解説を行うようにしている。

これらの授業では、講義中にマーカーの共有も行っている。その使い方は、4.1節での使い方の反対で、教員の引

10進法の10を2進法に変換した数を次の中から1つ選んでください。

- .A 0111
- .B 1000
- .C 1001
- .D 1011
- .E 1010

(a) 問題の提示



(b) アンケート回答画面

(c) グラフ表示

図3 アンケート機能

いたマーカーを学生が共有して表示している。学生は、これによって教員が重要と思う箇所を確認し、その上から自分のマーカーを付けて復習にも役立つ独自ページを作っている。

4.3 動画へのリンク

情報リテラシーの演習科目である「IT活用演習Ⅰ」で教科書として使用している電子書籍では、ソフトウェアの具体的な操作方法を、指定されたWebサイトの動画を見て確認する作りになっている。そのWebサイトにおいては、教科書に載っているキーワードで検索して動画を探さなければならない。この教科書を電子化するとき、教科書の特定部分から関連する動画にリンクするような仕組みは組み込まれなかった。

そこで、筆者は教員としてこの電子書籍を使用する際、「メモ」の機能を使って、学生が簡単に教科書の特定部分から関連する動画にアクセスできるような工夫を行った。まず、教員の電子書籍の動画を参照するように書かれた部分にメモまたは付箋を追加し、その中に動画のURLを書いておく。次に、このメモまたは付箋を学生と共有し、学生の電子書籍の同じページの同じ場所に教員のメモまたは付箋が現れるようにする。図4に示すように、学生が、共有しているメモまたは付箋の中のURLをクリックすると、書籍のその個所に関連する動画が再生される。この、メモや付箋にリンクを付けて学生と共有するという方法は、学生に教科書に書いてあることと関連するインターネット上の資料を見せたいときには、いつでも使用できる。

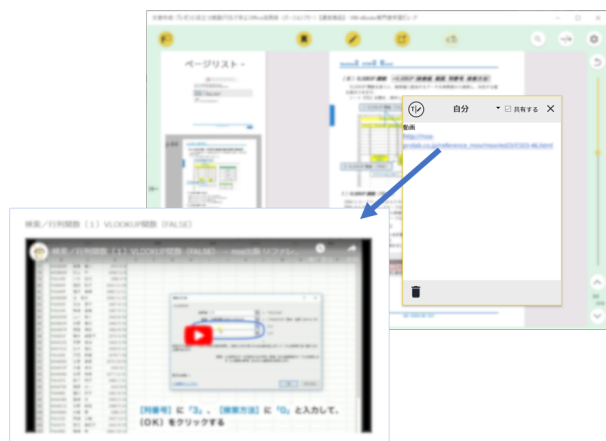


図4 付箋による説明動画への誘導

4.4 教員が執筆した教科書の電子書籍版の使用

本学短期大学部1年生約40人が前期に履修する「中国語会話Ⅰ」及び同じく短期大学部1年生約30人が後期に履修する「中国語会話Ⅱ」においては、元々教員が執筆し、印刷業者に依頼して製本した教科書を大学のキャンパス内にある書籍販売店で販売していた。2019年度の授業から、これらの教科書を、本学で使用しているC社の電子書籍ビューアーで閲覧できるように、同社に依頼して電子化し

た。

これらの電子書籍の特徴は、その中に、中国語の音声が含まれていることである。ただ、授業でこの電子書籍を使用するときは、埋め込まれた音声は使用せず、教員が音読している。埋め込まれた音声は、主に学生が授業後の復習に活用する。これにより、電子書籍の中国語の文章が書いてある箇所から直接発音を確認することができ、効果的に復習ができるようになった。

4.5 遠隔授業での使用

2020年度前半は、本学でも新型コロナウイルス感染症のために対面の授業ができず、ビデオ会議システムを使った遠隔授業を行うことになった。筆者は、従来の講義室における対面の授業では、基本的に板書はせず、パソコンの画面をスクリーンや学生テーブル上のディスプレイに映して授業を行っている。その際、マーカーやメモを付けた電子書籍の画面を学生に提示することが多かった。しかし、それまで電子書籍の画面は、著作権法における複製、公衆送信の制限に基づき、キャプチャもビデオ会議システムでの送信もできないように設定されていた。そのため、このままでは書籍画面を学生に提示しながらの授業はできない状態であった。ところが、日本中のほぼ全ての大学で遠隔授業を実施せざるを得なくなったことを受けて授業目的の公衆送信補償金制度が早期施行されたことに伴い、C社はその設定を緩和した。その結果、ビデオ会議システムを通じての書籍画面の配信が可能となった。

これにより、遠隔でも教科書の各部分をポインターで指し示しながら説明や解説を行うことが可能となり、対面するときとほぼ同じように授業ができるようになった。これに対して、筆者の紙の教科書を使っている授業では、遠隔において現在教科書のどの部分を見ているのか説明するのが難しいので、特に遠隔授業の環境では、電子書籍のメリットが大きいに感じられる。

4.6 活用事例の補足

上記で、本学での電子書籍ビューアーの活用事例を紹介したが、これらの事例の中で使用している機能は、ビューアーが備えている機能の一部に過ぎない。電子書籍ビューアーのマニュアルを見ると、現在使用している機能よりも多くの機能を備えており、どちらかというと本学では、電子書籍ビューアーが備えている様々な学習用の機能を未だ使い切れていないという状況である。

電子書籍ビューアーを使用するときは、学生を授業のグループに分け、その中でマーカーやメモの共有やクイズなどの様々な仕組みを使う。その意味で、学習用の電子書籍は、紙の書籍の単なる電子版ということではなく、ビューアーを含めたシステムは、教科書コンテンツが組み込まれた学習管理システムに近いものと考えることができる。他の学習管理システムと同様に、1つの授業においてはその機能の全てを使うわけではないが、今後多くの異なる授業でビューアーを使えば、各授業の実施方法に応じた、今は

使われていない機能も使われるようになるであろう。

5. 教科書としての電子書籍の普及に向けて

この章では、大学において教科書としての電子書籍を普及させる上での検討すべき点について述べる。

5.1 電子書籍の購入方法

電子書籍の購入には、ビューアーを使用するためのアカウントの登録とそのアカウントへの書籍の関連付けという、紙の書籍の購入にはない手続きが必要になる。学生は、大学のキャンパス内にある書籍販売店で電子書籍をダウンロードするためのクーポンを購入する。そのクーポンに書いてある説明に従って、スマートフォン及びパソコンで作業を行って、電子書籍ビューアー上で教科書を読むことができるようにする。このとき少数ではあるが、その作業がスムーズにいかない学生がおり、ビューアーの会社からの技術的なサポートが必要な場合がある。

できるだけ多くの教員に電子書籍を使ってもらおうとする場合、授業を履修している学生が電子書籍の購入をスムーズに行えないことは大きな問題となる。従って、大学において電子書籍を普及させるためには、学生が困難なく電子書籍を購入し利用できるようにする仕組みが必要である。

5.2 教員の意識

学生に電子書籍を使用させるということは、教員自ら電子書籍を使用しなくてはならないということであり、これはパソコンに苦手意識がある教員にとってはストレスの元である。また、教員の多くは新たなデジタル技術を使わなくてはならなくなったときに、何か不測の事態が起こったらどうしようかと不安を抱く。そこで、技術的な問題が起こったときにすぐに対応できるサポート体制を整える必要がある。

たとえパソコンが苦手であっても、「紙の書籍を愛好する人ほど電子書籍への不安・抵抗感が強い」¹⁰⁾ことが報告されている。また、電子機器が人の健康に与える影響を考慮して電子書籍の導入に消極的な教員もいる。そのため、ファカルティ・ディベロップメントなどの活動を通して、教科書を紙の書籍から電子書籍に替えることのメリットを説明し、さらに、できるだけ学生の健康に悪影響を与えない電子書籍の使用方法を検討する必要がある。

5.3 学生の意識

筆者は、教科書としての電子書籍の使用に関わらず、毎回の授業で学生に授業の感想を書いてもらっている。その内容を見ると、2016年度には紙の教科書の方が良いという意見が見られた。その年は、教室での無線LANの環境があまり良くなく、100人ほどの教室で3~4人は授業の始めの時間帯にネットワークに繋がらないという状況であった。さらにネットワークに繋がらないと書籍を見るこ

とができないビューアーを使用していたため、それらの学生は授業の始めに電子書籍を開くことができなかった。2017年度からは、その状況は改善され、2018年度以降は紙の教科書の方が良いという意見はほとんど見られなくなった。このことから分かるように、学生の電子書籍ビューアーに技術的な問題が起こらない環境を整えることが必要である。

6. おわりに

本稿では、大学における学習用の電子書籍の使用について、そのビューアーの特徴、使用に際して必要な設備・機器、本学での活用事例、普及のために検討すべき点について述べてきた。

大学で使用する学習用の電子書籍は、単なる紙の書籍の電子版ではなく、ビューアーを含めたシステムは、教科書コンテンツが組み込まれた学習管理システムに近いものである。その中には様々な学習のための機能が備わっており、工夫次第で、効果的な学習活動を実現できる。

紙の書籍に慣れ親しんだ教員にとっては、これまで最も良い教材と考えていたものを異なるものに置き換えるという、非常に不安を感じる変化であるかもしれないが、今後未来型の授業を展開していくために是非ともチャレンジしていただきたい。

注・参考文献

- 1) 文部科学省. GIGA スクール構想の実現ロードマップ. 令和2年2月19日
https://www.mext.go.jp/content/20200219-mxt_jogai02-000003278_402.pdf (参照 2020-10-12)
- 2) 田中雅章. 看護師養成課程で導入が始まっている電子書籍配信サービス. 情報処理. 2017, vol.58, no.7, p.630-633.
- 3) Luigi A. V. 大学教育におけるデジタル教科書の意義と可能性—外国語教育を中心に—. コンピュータ&エデュケーション, 2014, vol.36, p.11-17.
- 4) 文部科学省. 「デジタル教科書」の位置付けに関する検討会議最終まとめ. 平成28年12月
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/110/houkoku/_icsFiles/afieldfile/2017/01/27/1380531_001.pdf (参照 2020-10-12)
- 5) 文部科学省. 「デジタル教科書」の効果的な活用の在り方等に関するガイドライン検討会議(第1回)配付資料. 平成30年6月8日
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/139/shiryu/1406076.htm (参照 2020-10-12)
- 6) Dowling, S.; Arnedillo-Sanchez, I. eTextbook Interactivity. Proceedings of Conference: Irish Human Computer Interaction Conference 2014, 2014, p.101-104.
- 7) 田中雅章. 電子図書館実現のための電子書籍の未来. パーソナルコンピュータ利用技術学会論文誌. 2015. vol.9, no.1, p.16-19.
- 8) 田村恭久. 電子教科書の規格とEDUPUBの現状. 情報管理. 2015, vol.57, no.11, p.791-798.
- 9) 田村恭久. 電子教科書の現状. 情報管理. 2014, vol.57, no.5, p.307-314.
- 10) 渡部和雄. 消費者調査に基づく電子書籍に対する意識の分析と利用促進策. 情報処理学会論文誌. 2014, vol.55, no.7, p.2487-2497.

Special feature: Use of E-books in Education. About e-book viewers used in university classes. Hideo NAGUMO (Niigata Seiryō University, Faculty of Social Welfare and Psychology, Department of Clinical Psychology, 1-5939 Suido-cho, Chuo-ku, Niigata, 951-8121 Japan)

Abstract: The e-books designed for university classes are not just electronic versions of paper books, but the system, including the e-book viewer is similar to a learning management system that incorporates textbook contents. These e-books provide various learning functions such as class group management, use of questionnaires, addition / sharing of sticky notes / memos, addition of original teaching materials, etc., and effective learning activities can be realized if we can make good use of them. This paper summarizes the features of the viewer and the equipment required for e-books that are designed for university classes, introduces application examples, and describes points to be considered for further dissemination.

Keywords: e-book viewer / university / textbook / application examples