

# EPUB リーダー 比較調査レポート

汎用 EPUB リーダー 20 種類を  
対象とする機能比較を中心に

— 第 2 版 —

2013 年 11 月

アンテナハウス株式会社



## 目 次

第1章 調査の概要	1
1.1 調査の目的	1
1.2 第一次調査	1
1.3 第二次調査	2
1.4 閲読サンプルファイル	3
1.5 作業項目	3
第2章 EPUB リーダーの概況	5
第3章 iOS 用リーダー	10
3.4 iBooks	13
3.5 NeoSoar eBooks	19
3.6 Apabi Reader	24
3.7 Bookish	30
3.8 デミタッセ	36
3.9 SideBooks (参考)	40
第4章 Android 用リーダー	43
4.4 天下一読	46
4.5 NeoSoar eBooks	53
4.6 Himawari Reader	59
4.7 CopperReader	65
4.8 Gitden ePub3 book reader	71
第5章 PC 用リーダー	77
5.4 Adobe Digital Editions	79

5.5 EPUBReader .....	82
5.6 Radium .....	84
5.7 BiB/i .....	88
5.8 AH Reader Preview .....	91
5.9 Murasaki (参考) .....	95
第6章 Android用リーダー (その2) .....	101
6.4 IDEAL Group Reader BetaII .....	104
6.5 Gitden ePub3 book reader .....	110
6.6 Aldiko Book Reader .....	116
6.7 Gyan Reader .....	121
6.8 ConTenDo ビューア .....	125
参考) 数式と SVG についての補足説明 .....	130
数式の表示 .....	130
SVG の設定 .....	130
図表一覧 .....	132

# 第1章 調査の概要

## 1.1 調査の目的

EPUB3（以下、EPUB）は International Digital Publishing Forum (IDPF) が2011年10月に標準仕様として定めた電子書籍の配布形式である。EPUB ファイルはパッケージ型であり単独で流通する。EPUB ファイルを閲読するには自分の機器で使うことができる EPUB リーダー（EPUB ビューアということもある）が必須である。

EPUB は公開されたフォーマットなので、誰でもリーダーを開発することができ、様々なリーダーが提供されている。かつ、新しい分野でそれぞれの機能が年々進化しているので最新情報を把握しにくい。

本調査は、主に一般企業が制作・配布する EPUB 版業務マニュアルを閲読する最新環境を把握することを目的としている。

## 1.2 第一次調査

### 実施時期

2013年7月に、BPIA<sup>[1]</sup>の「EPUB マニュアル研究会」の一環として行なった。調査結果の公表にあたっては Facebook の epubcafe グループ<sup>[2], [3], [4]</sup> や CAS-UB のブログ<sup>[5]</sup> で紹介フィードバックを得て評価の見直しをした。なお、2013年8月13日に Himawari Reader の最新版（2013年7月12日現在）を確認し、ページネーションに関して追記している。

- 調査期間：2013年6月24日～7月7日、追加、見直し：7月25日

[1] ビジネスプラットフォーム革新協議会 <http://b-p-i-a.com/>

[2] Facebook の epubcafe グループ <https://www.facebook.com/groups/epubcafe/>

[3] 同投稿 <https://www.facebook.com/groups/epubcafe/permalink/392107227561621/>

[4] 同投稿 <https://www.facebook.com/groups/epubcafe/permalink/399978050107872/>

[5] CAS-UB のブログ <http://blog.cas-ub.com/?m=20130711>

## EPUB リーダーの選択

EPUB リーダーには、①電子書店がその書店で販売したものを読むために提供している電子書店に専属のものと、②一般に配布される EPUB ファイルを読むためのものがある。本調査では、②の**一般ユーザーが自分で作成した EPUB を表示・閲覧できる EPUB リーダー**を対象としている。

書店で購入した EPUB 閲読用のリーダーについては、AEBS<sup>[6]</sup>などで比較調査が進められていることもあり、そうした調査結果を待つこととする。

[6] AEBS 電子出版制作・流通協議会 <http://aebs.or.jp/>

このほか、特定企業内専用のシステムインテグレーション用のリーダーの市場もあると思われるが、本調査の対象外である。

## 閲読環境

iOS、Android のタブレット、PC 用の EPUB リーダーを対象とし、専用読書端末は除外する。

Windows8 用のアプリについては、今回環境を用意できなかったため、除外している。

## 1.3 第二次調査

第一次調査では、iOS については iBooks が圧倒的に優れていることが判明したが、Android 環境ではこれはといえる EPUB リーダーを見つけることができなかった。そこで、Android 環境に絞って、第二次調査を行なうことにした。

## 実施時期

- 調査期間：2013 年 11 月 1 日～11 月 15 日

## EPUB リーダーの選択

第一次調査の結果を踏まえたうえで、EPUB リーダーの選定基準を変更した。

- メニューは日本語化されていなくても良い。
  - できるだけ**一般ユーザーが自分で作成した EPUB を表示・閲覧できる EPUB リーダー**を対象としている。
  - SVG（ベクトル画像）や MathML（数式）を表示することができることを重視した。
- 第二次調査のリーダーの選定ならびにその評価については第 6 章 Android 用リーダー

ー（その2）（p. 101）にまとめている。

## 1.4 閲読サンプルファイル

**基準ファイル**（基本的な表示を確認。Greenの方は特に参考画像の作成に使用）

- digitalbooktrendGreen.epub  
<http://www.cas-ub.com/project/publications/digitalbooktrendGreen.epub>
- digitalbooktrendOldies.epub  
<http://www.cas-ub.com/project/publications/digitalbooktrendOldies.epub>

**SVG、MathML サンプルファイル**

- SVG を直接 spine に登録したサンプル <http://www.cas-ub.com/samples/svg-entry-sample.epub>
- 数式 EPUB サンプル（math 要素に名前空間を設定していない例を削除している。EPUB チェック 3.0 でエラーは報告されません） <http://www.cas-ub.com/samples/math-test-b.epub>

**注意** 数式と SVG のサンプルファイルと、調査結果の見方については、参考) 数式と SVG についての補足説明（p. 130）を参照のこと。

**ルビなどの日本語表現確認サンプル**

- 桜の樹の下には <http://i.wook.jp/000211/211628/211628.epub>
- 桜の樹の下には（独自に縦書きにしたもの） <http://www.cas-ub.com/project/publications/sakuranokinoshitaniha.epub>

## 1.5 作業項目

- iOS、Android を中心に、一般ユーザーが入手可能な EPUB リーダーの一覧表を作る。
- EPUB リーダーについて簡単な機能比較・表示性能の調査を行なう。

表 1.1 比較一覧表 凡例

表示記号	記号内容
◎	理想的に表示されている
○	問題なく表示されている
△	表示はされるが、なんらかの問題がある

×	まったく表示されない、または意図した表示がまったくできていない
---	---------------------------------



## 第2章 EPUB リーダーの概況

今後、電子書籍というキーワードの中で、EPUB は間違いなく主流になるフォーマットであり、EPUB の普及次第で電子化の進捗が決まってくる時代になると予測される。その中で大きな役割を担うのがEPUB リーダーの存在であり、これらのアプリの出来次第でEPUB の普及も決まってくるわけである。EPUB 文書の作成スキルの向上と、リーダーの完成度の向上は表裏一体であり、どちらが欠けても、市場は膨らんでいかないものと考えられる。

海外製のEPUB リーダーは数多くリリースされ、完成度も高いが、日本語メニュー表示可能なものに限って言えば、現時点では決して充実しているとは言い難いのが現状である。そんな状況を踏まえたうえで、今回はiOS、Android、PC用リーダーの3つのカテゴリで、フリーで利用でき、日本語メニュー表示のものから5つずつピックアップし、それぞれ実機にインストールしてEPUB 文書を開き、各種機能を比較してみた。Kinoppy などストア型アプリで高機能なものもあるが、今回は「ストアありき」のアプリは対象外とした。iBooks もストア機能を備えているが、元々備わっていなかったこともあり純粋に「ストアありき」とは言えない部分もあるので調査対象とした。

### 比較内容

比較にあたっては、①ファイル転送機能、②書架機能、③閲覧機能、④その他サポート機能 の4つの視点で調査を行った。

- 1) ファイル転送機能：アプリ内へ任意のファイルを取めるための方法を比較。PC 編では割愛する。
- 2) 書架機能：ファイル同士を管理するための機能を比較した。
- 3) 閲覧機能：ファイルの内容を参照するための機能を比較した。一般的な文書、縦書きの文書、ルビ付きの文書を開き、EPUB の表示そのものと、めくり方など閲覧のための付随機能を試す。また、SVG 文書、数式文書の表示も比較する。
- 4) その他サポート機能：メモやマーカー機能など周辺の機能を比較。

なお、Android用リーダーのファイルのインポートについて、インテントの利用はユーザーや各社端末側の設定等に依るところも大きいため、今回は調査対象外とする。

注記 インテント

スマートフォンなどで使われる Android の機能の一つで、アプリケーションソフト間やソフト内の機能間を繋ぎ合わせる仕組みをインテントという。

## 比較対象

iOS 編では、シェアナンバーワンの iBooks を中心に、台湾の NeoSoar、中国の Apabi、日本の Bookish、韓国のデミタッセを比べる。

また、EPUB には非対応の PDF リーダーだが、本棚機能、ファイル管理機能などの参考比較として SideBooks を紹介する。SideBooks はほぼ同機能の Android 版もある。

iOS用EPUBリーダー	リリース元	比較したver.
iBooks	Apple	ver.3.1
NeoSoar eBooks	NeoSoar	ver.3.1.10280
Apabi Reader	Founder方正	ver.2.0.3
Bookish	アイドック	ver.4.1.5
デミタッセ	モビリス・ソリューションズ	ver.1.7
SideBooks (参考)	東京インタープレイ	ver.1.32

図 2.1 iOS 用 EPUB リーダー 5 種

入手先

- iBooks <http://appstore.com/ibooks>
- NeoSoar eBooks  
<https://itunes.apple.com/jp/app/neosoar-ebooks-pdf-epub-reader/id454929081?mt=8>
- Apabi Reader <https://itunes.apple.com/jp/app/apabi-reader/id377594275?mt=8>
- Bookish <https://itunes.apple.com/jp/app/bookish-ebook-reader/id522315185?mt=8>
- デミタッセ <https://itunes.apple.com/jp/app/demitasse/id464236952?mt=8>
- SideBooks (参考) (<http://appstore.com/sidebooks>)

Android 編では、iBooks 不在の群雄割拠の中、中国の天下一読、台湾の NeoSoar、日本の Himawari と Copper、韓国の Gitden を比べる。

入手先

- 天下一読  
<https://play.google.com/store/apps/details?>

Android用EPUBリーダー	リリース元	比較したver.
天下一読	Moon+	ver.1.9.8
NeoSoar eBooks	NeoSoar	ver.3.0.1173
Himawari Reader	グリーンフィールド	ver.4.2.2
CopperReader	座間ソフト	ver.0.3.11
Gitden ePub3 book reader	Gitden	ver.1.6.1

図 2.2 Android 用 EPUB リーダー 5 種

id=com.flyersoft.moonreader&feature=search\_result#?

t=W251bGwsMSwyLDEslmNvbS5mbHllcnNvZnQubW9vbnJlYWwRlciJd

- NeoSoar eBooks

[https://play.google.com/store/apps/details?](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.neosoar&feature=search_result#?)

id=com.neosoar&feature=search\_result#?

t=W251bGwsMSwyLDEslmNvbS5uZW9zb2FyIl0

- Himawari Reader

[https://play.google.com/store/apps/details?](https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.green fld.himawari&feature=search_result#?)

id=jp.green fld.himawari&feature=search\_result#?

t=W251bGwsMSwyLDEslmpwLmdyZWVudXZsZC5oaW1hd2FyaSJd

- CopperReader

[https://play.google.com/store/apps/details?](https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.cssj.android&feature=search_result#?)

id=jp.cssj.android&feature=search\_result#?

t=W251bGwsMSwyLDEslmpwLmNzc2ouYW5kcm9pZCJd

- Gitden ePub3 book reader

[https://play.google.com/store/apps/details?](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gitden.epub.reader.app&feature=search_result#?)

id=com.gitden.epub.reader.app&feature=search\_result#?

t=W251bGwsMSwyLDEslmNvbS5naXRkZW4uZXB1Yi5yZWfkZXluYXBwIl0

PC用リーダー編ではアプリケーション型のADE、Firefox用のEPUBReader、Chrome用のRadium、設置型のBiB/i、Webツール型のAH Reader Previewといった各社各様のリーダーを比べる。

また参考としてMacOSX用アプリケーション型のMurasakiを紹介する(旧バージョンをフリーで利用できるが、機能の充実した最新バージョンは有料であるため今回は参考

PC用EPUBリーダー	リリース元	比較したver.
Adobe Digital Editions	Adobe	ver.2.0
EPUBReader	EPUBReader	ver.1.4.2.1
Readium	Readium Foundation	ver.0.9.1
BiB/i	松島 智	ver.0.983
AH Reader Preview	アンテナハウス	Last update: 2012-12-07
Murasaki (参考)	MASAAKI MIZUMOTO	ver.1.0.2 (無料版)

図 2.3 PC 用 EPUB リーダー 5 種

比較とした)。

入手先

- Adobe Digital Editions  
<http://www.adobe.com/jp/products/digital-editions/download.html>
- EPUBReader <http://www.epubread.com/en/add.php>
- Readium <http://readium.org/>
- BiB/i <http://sarasa.la/bib/i/>
- AH Reader Preview <http://r.cas-ub.com/>
- Murasaki (参考) <https://itunes.apple.com/jp/app/murasaki/id430300762?mt=12>

### 比較を終えて

結論から述べると、現段階では iOS に限らず全てのジャンルにおいて、iBooks が唯一実用に足る EPUB リーダーであると言ってしまって差し支えはないと思われる。それほどまでに他のリーダーが不完全であり、文書管理、表示、その他機能において、それぞれに不満が残ってしまうのである。iBooks の完成度が高いということではあるが、それでも iBooks には iBooks の欠点が少なからずあるので、満足できる環境とは言えない。ユーザーの選択の幅がもう少し広がるように、複数の高機能リーダーの登場に期待したい。

特に Android では、現段階において自信を持ってお薦めできるリーダーが 1 つも無いという状況である。周辺機能は揃っているが表示が不十分なもの、あるいは独特の思想で制作されていて全体のバランスが悪いものなど、いずれも一長一短で、「これを使っておけば間違いが無い」といえるものがなかった。まずは、文書管理・表示の各機能が過

不足無く完結したリーダーの早期登場を祈っている。

PC用リーダーでは今後もブラウザを使うタイプが主流だろう。中でも **Readium** が業界標準の急先鋒であるが、それだけに今後の機能向上は必須である。設置型の **BiB/i** も機能が安定してきたら、読ませたい側がリーダーを指定できるというメリットからも、利用シーンが増えてくるだろう。いずれにしても現状では文書表示だけは高性能だが、例外無く周辺機能は乏しい。制作者の表示確認や、Web サイトでのお試し表示という限定された目的に供されるというのがPC用リーダーの役目になってしまっているのではないだろうか。本格的な読書に耐える高機能リーダーの登場が待たれる。

詳しくは以降の各論でご確認いただきたい。



図 2.4 EPUB の普及はリーダー次第と言える。

## 第3章 iOS用リーダー

iOS用のEPUBリーダーは比較的完成度の高いものが多いのだが、日本語メニューで、という縛りを加えるととたんに選択肢が狭まってしまう。iBooks 一人勝ちという状況で、参入意欲が薄れているのか、あるいはストア型リーダーに注力していて、一般リーダーの開発は行われていないのだろうか。

結局のところ、iOS用にはiBooks以上に表示の安定しているリーダーはなかった。一部の機能で突出しているリーダーもあるにはあるのだが、肝心の表示が不完全なのでは本末転倒である。現在の日本語対応のEPUBリーダーは、唯一iBooksだけが実用域に達しているアプリであると結論づけることができるだろう。

しかし、iBooksであっても複数文書の管理となるとまだまだ手が行き届いていないのが現状である。フォーマットとしてのEPUBの普及が進むにしたがって、今後はストアアプリからのスピニアウトや、さらなる新たなリーダーアプリのEPUB界への参入が見込まれる。EPUBそのものの閲覧機能が整ってくるに従って、差別化を図るためにも文書管理、共有といった周辺機能の充実が焦点になるものと思われる。より便利なEPUBリーダーの登場に期待したい。

### テスト環境

iOS用EPUBリーダーではiPad miniをテスト機として用意した。インストール後、iTunes経由でブック同期またはAppタブからのファイル転送で準備をした。

また、iBooksだけが基準では機能の比較が難しいと思われるので、激戦区であるPDFリーダーからSideBooksを参考として取り上げてみた。リーダーであれば、ファイル管理機能はこのアプリぐらい備えておいて欲しいものである。

### 比較対象リーダー

- iBooks <http://www.apple.com/jp/apps/ibooks/>
- NeoSoar eBooks <http://www.neosoar.com/>
- Apabi Reader <http://www.apabi.cn/>
- Bookish <http://bookend.keyring.net/>
- デミタッセ <http://www.mobilis.co.jp/>
- SideBooks (参考) <http://sidebooks.jp/>



図 3.1 iBooks に対抗できるリーダーは今後登場するだろうか

### iOS 用 EPUB リーダー機能比較表

#### 注記 **Dropbox 対応に関して**

リーダーアプリ内に単体で Dropbox に接続する機能があるものを対応としている。さもないとほとんど全てのアプリが Dropbox 対応ということになるため。

#### 注記 **iBooks 音声読み上げについて**

iBooks のメディアオーバーレイによる朗読機能（音声読み上げ）について、比較表では「×」になっているが、これは、閱讀対象とする EPUB がリフロー型のものだからである。固定レイアウトの EPUB については、利用可能。

	iBooks	NeoSoar eBooks	Apabi Reader	Bookish	デミタッセ	SideBooks
<b>ファイル転送機能</b>						
iTunes転送	○	○	○	○	○	○
FTP転送	×	×	○	×	×	×
OpenIn	○	○	○	○	○	○
外部アプリ転送	×	×	×	×	×	○
Dropbox対応	×	×	×	×	×	○
<b>書架機能</b>						
本棚表示	○	○	○	○	○	○
リスト表示	○	×	○	○	○	○
表紙アイコン	○	○	△	△	○	⊗
並べ替え	○	○	○	○	×	×
フォルダ整理	△	△	△	×	×	○
書架切り換え	⊗	○	○	×	×	○
フレキシブル書架	×	×	×	×	×	○
書名検索	○	×	○	×	×	○
書籍名変更	×	×	×	×	×	○
<b>閲覧機能</b>						
ページめくり	⊗	×	○	×	⊗	⊗
スライド	○	○	○	△	×	○
見開き表示	○	○	○	○	×	○
左送り	○	×	×	×	×	○
しおり	○	×	○	×	×	○
目次表示	○	○	○	○	○	○
メモ機能	○	○	×	×	×	○
テーマ変更	○	×	○	×	×	×
フォント変更	△	×	△	×	×	×
見出し表示	○	○	△	○	△	×
EPUB縦書き	○	○	×	△	△	×
文字サイズ変更	○	○	○	○	○	×
ルビ	○	○	△	×	○	×
外部リンク	○	×	×	○	○	○
SVG表示	⊗	△	×	×	△	×
数式表示	⊗	×	×	△	△	×

図 3.2 iOS 用 EPUB リーダーその 1



	iBooks	NeoSoar eBooks	Apabi Reader	Bookish	デミタッセ	SideBooks
その他機能						
手書きメモ	×	×	×	×	×	○
マーカー	○	○	×	×	×	×
アンダーライン	×	○	×	×	×	×
辞書呼び出し	○	○	×	×	×	×
ウィクショナリー	×	○	×	×	×	×
Wikipedia	○	○	×	×	×	×
Google検索	○	○	×	×	×	×
翻訳	×	○	×	×	×	×
テキストコピー	○	○	○	×	×	×
テキスト共有	○	×	○	×	×	×
統計	×	×	×	×	×	×
オートスクロール	×	×	×	×	×	×
エンコード変更	×	×	×	×	×	×
音声読み上げ	×	×	×	×	×	×
余白調節	×	×	×	×	×	○

図 3.3 iOS用 EPUB リーダーその 2

### 3.4 iBooks

2013年7月現在、現状のEPUBリーダーの中で最も完成度の高いリーダーがiBooksである。EPUBを読むことを目的とするならば、iOS搭載タブレット(iPadなど)でiBooksを採用する他に選択肢はないと言える。というのが現実のEPUBリーダーを俯瞰した結論である。というのも、EPUBファイルそのものの表示以外のリーダーとしての機能があまりにも不完全であるのが、今回比較したすべてのアプリに言えることだからである。その中でどうにか実用領域にある唯一のEPUBリーダーがiBooksだったということである。以下、詳しくその理由を解説していく。

iBooksはApple純正の電子ブックリーダーで、対応フォーマットはEPUBの他にPDFがある。AppStoreにて無料で配布されており、シェアナンバーワンを誇る。おそらくはあらゆるEPUBリーダーの中で最大のユーザー数を擁しているものと思われる。内部にストア機能を持ち、今年になって日本語書籍にも対応した。

#### ファイル転送機能

Apple社製ファイル転送管理アプリケーションiTunesを使ってパソコンと接続し、専



図 3.4 iBooks

用のタブから同期させることで端末内にファイルを転送する。また、メールやブラウザ、他のアプリから OpenIn 機能で転送することもできる。iBooks から EPUB ファイルを他のアプリに送ることはできない。iCloud に対応しているが、Dropbox などの一般クラウドには非対応である。

iTunes のブック共有で PC と同期させなければファイル転送ができないので、日常的にファイルを出し入れする場合は実に面倒である。推奨する方法しか選択できないのは、純正 Apps 故のデメリットといえるだろう。



図 3.5 iBooks は iTunes のブック同期で転送する

## 書架機能

本棚風の表示と、リスト表示を切り替えることができる。表紙アイコンも美しく表示でき、完成度の高いインターフェイスである。コレクションという機能で文書を分類できる。コレクションは左右へのフリックで本棚を切り替えることができる。また、書名で検索が可能で素早く目的の本を探ることができる。ストアへもこの画面から遷移でき

る。iBooks は文書を任意で並び替えることができるが、これができるアプリは実は意外に少ない。iBooks 以外には Bookish だけである。

一方で文書名の変更などはできないため、iBooks 上で文書を管理するのは少々制約がある。あくまで PC 上で整理済のものを iBooks にも置くという使い方が向いているだろう。



図 3.6 iBook の本棚表示

## 閲覧機能

ページめくり（カール）とスライドを選択できる。スライドとは、「スクロール」という名称の機能で、章ごとにページ単位での横スクロールが可能となっている。また、見開き表示には対応しており、縦書き文書では左開きにも対応している。しおり、目次などの基本機能は十分にそろっている。

EPUB の縦書きにも対応しており、ルビも正しく表示できる。文字サイズは 12 段階で選択可能だが、フォントは欧文フォントのみ選択できるようになっている。閲覧時のテ

ーマは3種類で切り換えができる。

SVG、数式ともに全リーダーの中で最も正常に表示ができる。iBooksはEPUBの表示においては最も進化しているリーダーであると言える。

## その他サポート機能

マーカー機能、メモ機能、辞書・Google検索など閲覧時のサポート機能は、比較的充

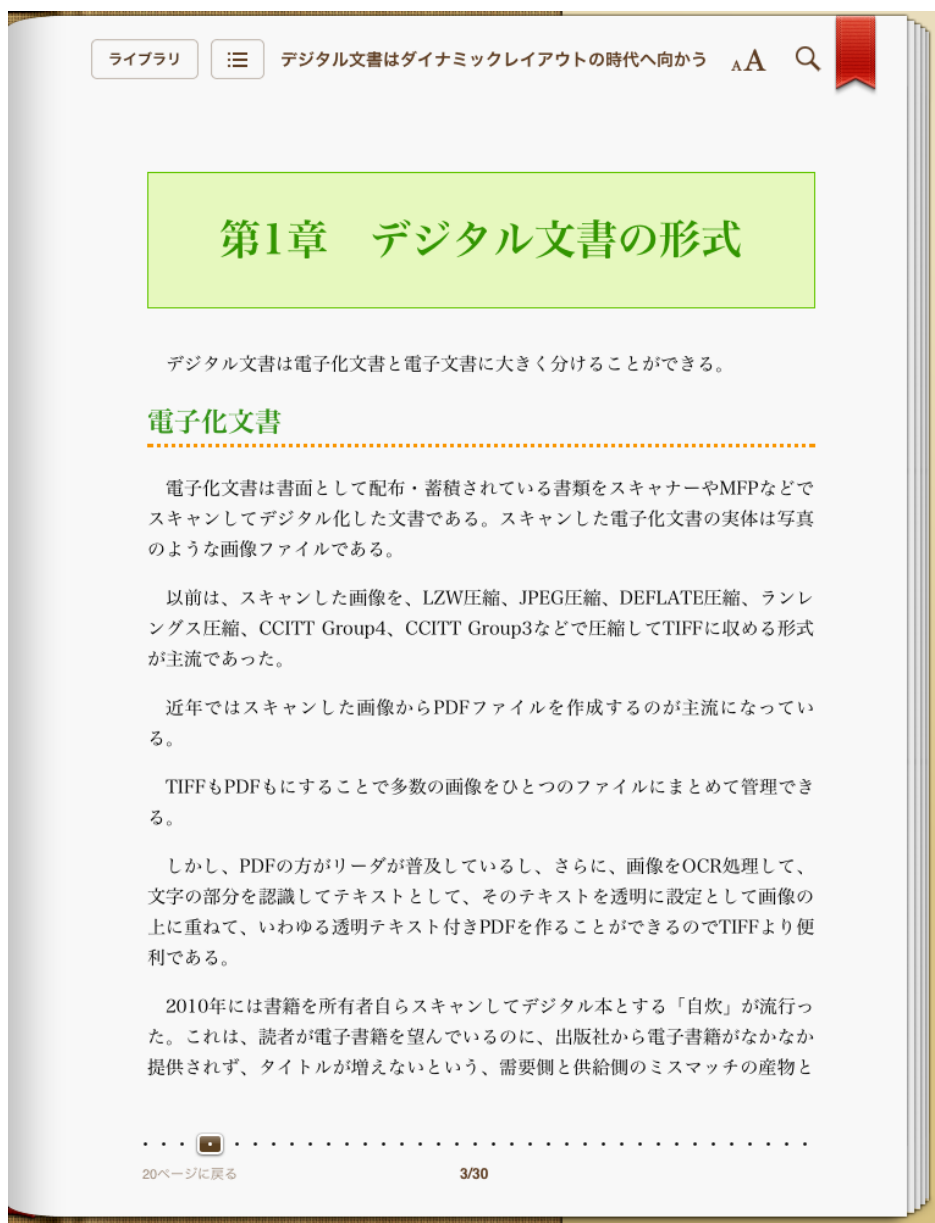


図3.7 見出しなど正常に表示できる

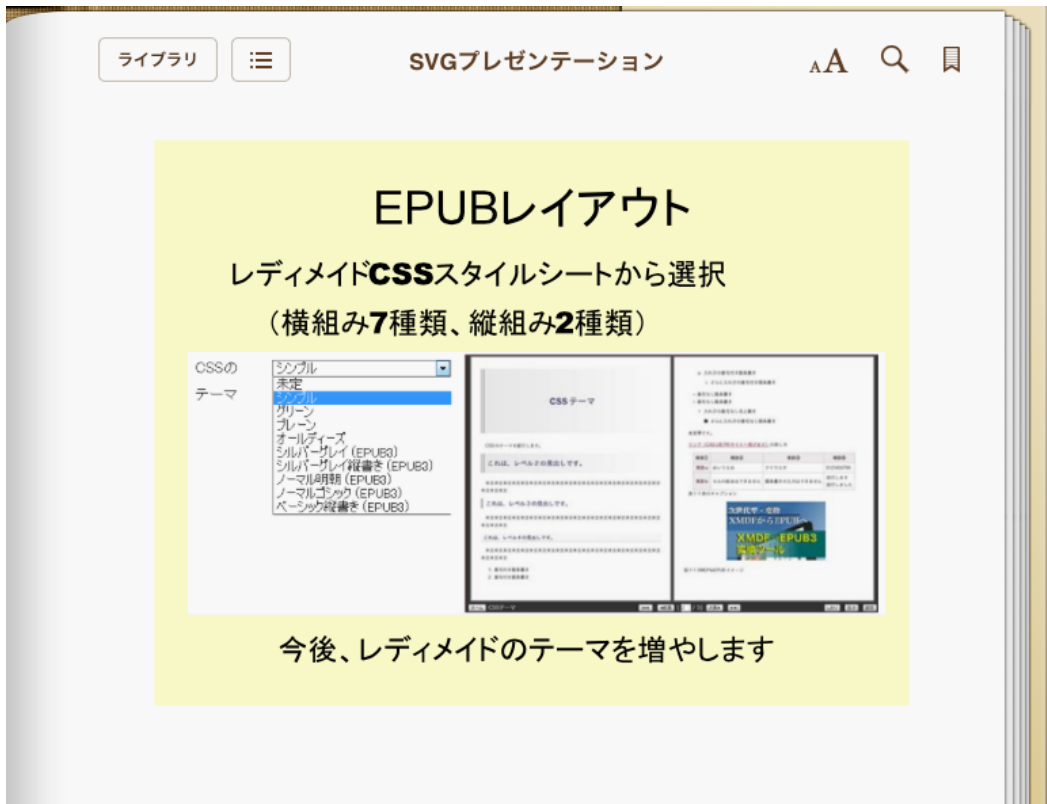


図 3.8 SVG を正常に表示

実している方である。選択したテキストの外部アプリ（ただし純正アプリのみ）への送り出しも充実している。このあたりは純正ならではの機能だろう。

### まとめ

iBooks は、完成度の高いインターフェイス、安定した EPUB ファイルの表示、充実したサポート機能を兼ね備えている唯一の App である。現段階では、少なくとも iOS で動く日本語メニューの EPUB リーダーとしては、他に選択肢はない。唯一残念なのは Android 版を持たないことだろうか。余談だが、Android アプリに「iBooks Reader」なるものが存在するが、Apple 社とは全く関係がない。

## 第1章 MathMLで数式を記述する例

名前空間あり

*Notation*, For  $(p,q) \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $(q,n) \leq (p,n)$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $\mathbf{B} = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $\mathbf{n} = \{1, \dots, n\}$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

display="block" なし

Lemma 3.1

$$\prod_{i \in \mathbf{n}} \left( \sum_{j \in \mathbf{n}} b_{ij} x_j \right) = \left( \prod_{i \in \mathbf{n}} x_i \right) \text{per} \mathbf{B}$$

$$y_i y_j + y_j y_i = 0, i, j = 1, \dots, n$$

名前空間あり

*Notation*, For  $(p,q) \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $(q,n) \leq (p,n)$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $\mathbf{B} = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $\mathbf{n} = \{1, \dots, n\}$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

display="block" あり

Lemma 3.1

$$\prod_{i \in \mathbf{n}} \left( \sum_{j \in \mathbf{n}} b_{ij} x_j \right) = \left( \prod_{i \in \mathbf{n}} x_i \right) \text{per} \mathbf{B}$$

$$y_i y_j + y_j y_i = 0, i, j = 1, \dots, n$$

図 3.9 数式の再現性は最も高い

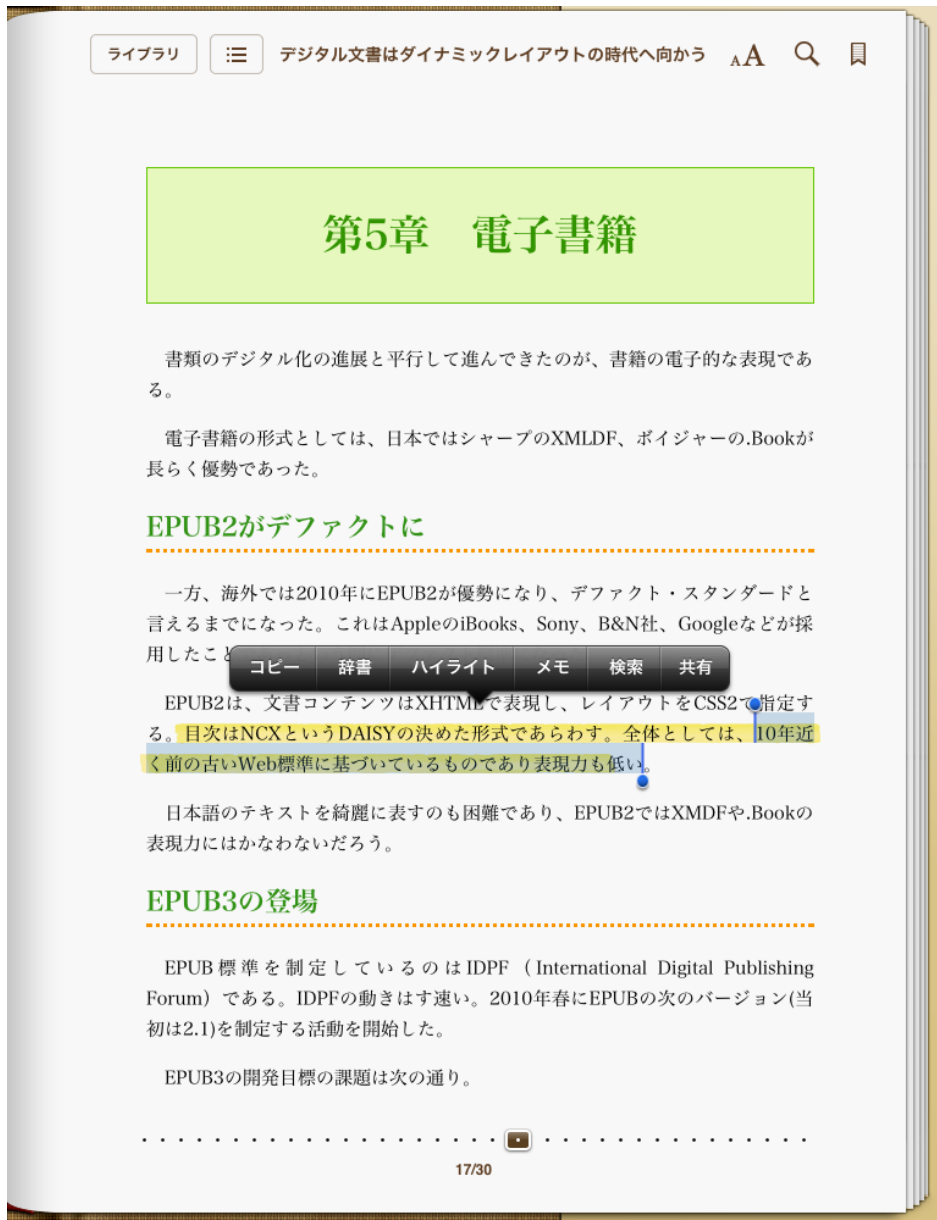


図 3.10 充実したサポート機能

### 3.5 NeoSoar eBooks

NeoSoar eBooks は台湾のメーカーによる EPUB リーダーである。iOS 版だけでなく、Android 版、Windows 版を取り揃えているマルチプラットフォームを特長としている。

iBooks に比べて圧倒的にシェアは低いですが、独自のストアを連動させて一定のユーザーは確保しているようである。EPUB の他に PDF にも対応している。リーダーとしては平均的であるが、マーカーや辞書などのサポート機能が非常に充実している。書架機能のシンプルさと比して若干アンバランスな印象があるアプリである。AdobeDRM に対応している。

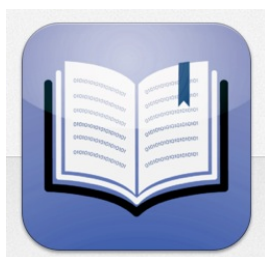


図 3.11 NeoSoar eBooks

### ファイル転送機能

ファイルの転送方法としては、iTunes の APP タブからのドラッグ&ドロップでの転送が主になる。iBooks の同期よりも手軽にファイルを入れられるので少し便利である。OpenIn に対応しているので、他のアプリからの受け入れは可能である。ただし、他のアプリにファイルを送り出す機能は持っていない。また、Dropbox などのクラウドには対応していない。

### 書架機能

本棚表示のみで、リスト表示にはできない珍しいアプリ。本棚は木目調のインターフ

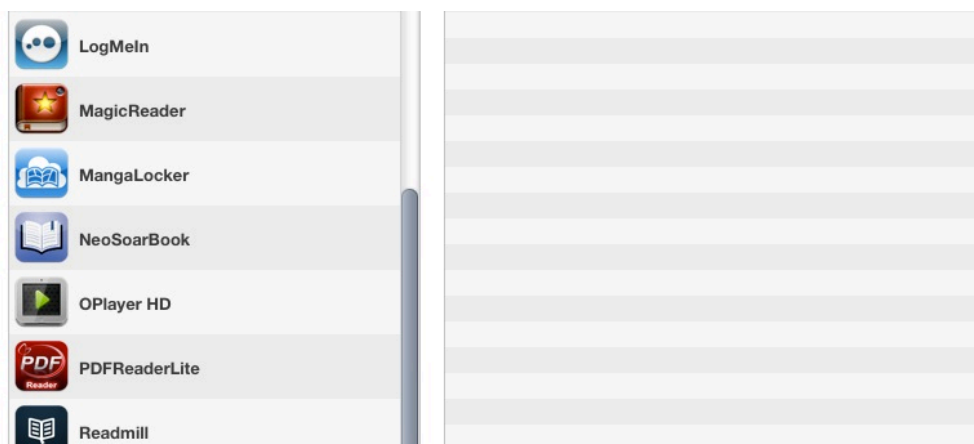


図 3.12 NeoSoar は iTunes 経由で転送できる



エイスだが、少々安っぽい印象がある。フォルダ階層は作れないが、「分類」機能でファイルを振り分けられるので、1階層だけは整理ができる。切り換えは分類リストを呼び出して選択する方式になっている。閲覧した日時順、タイトル順、著者順で並びを変更できる。iBooks同様、シンプルな書架機能であるので、あまり大量の文書の管理には向

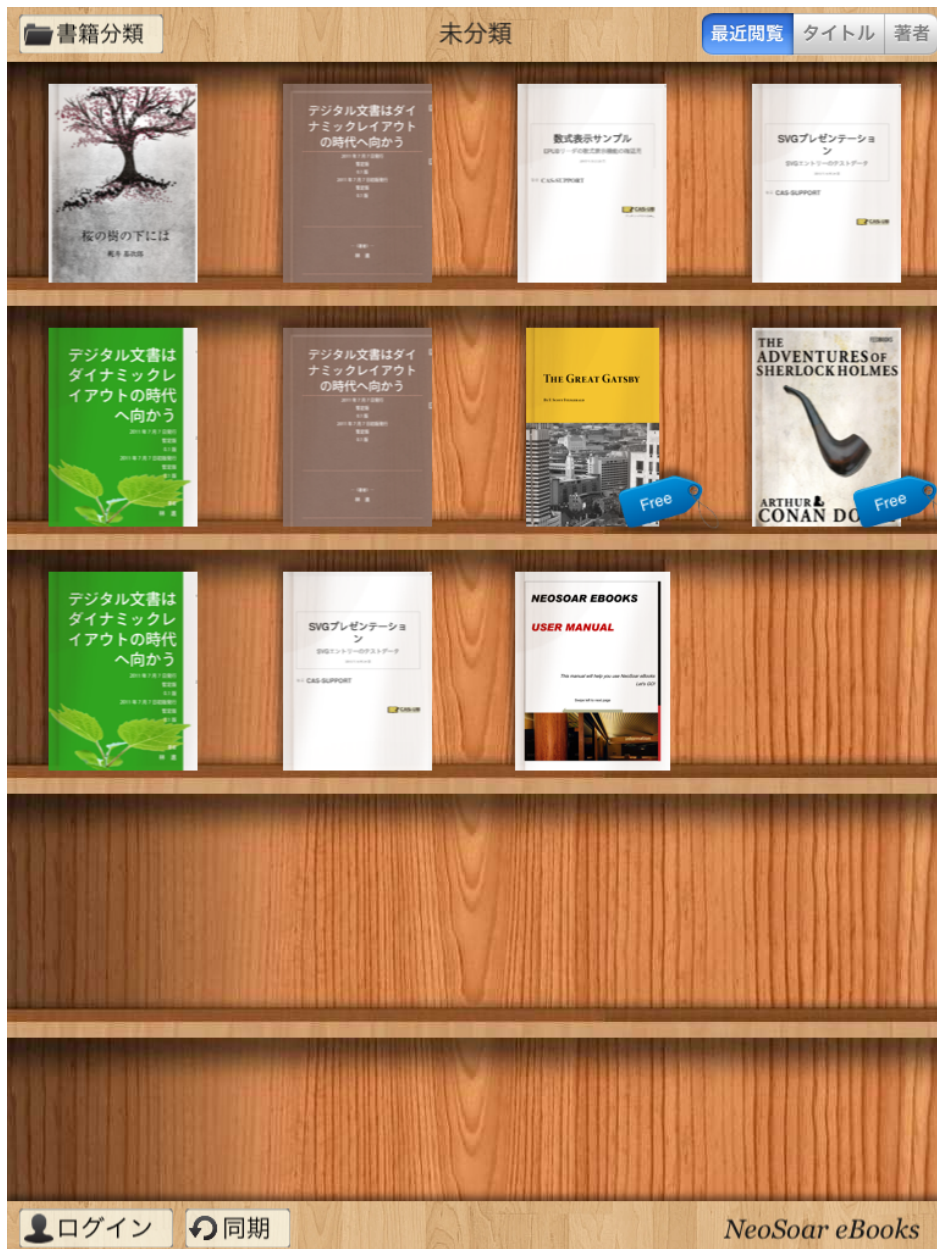


図 3.13 板目があまり高級でない本棚

かないだろう。

## 閲覧機能

EPUB の基本的な表示は問題ないようだが、閲覧はスライドのみで、カールなどのめくり表示はできない。一方、見開きでの表示はできる。縦書きには対応していても

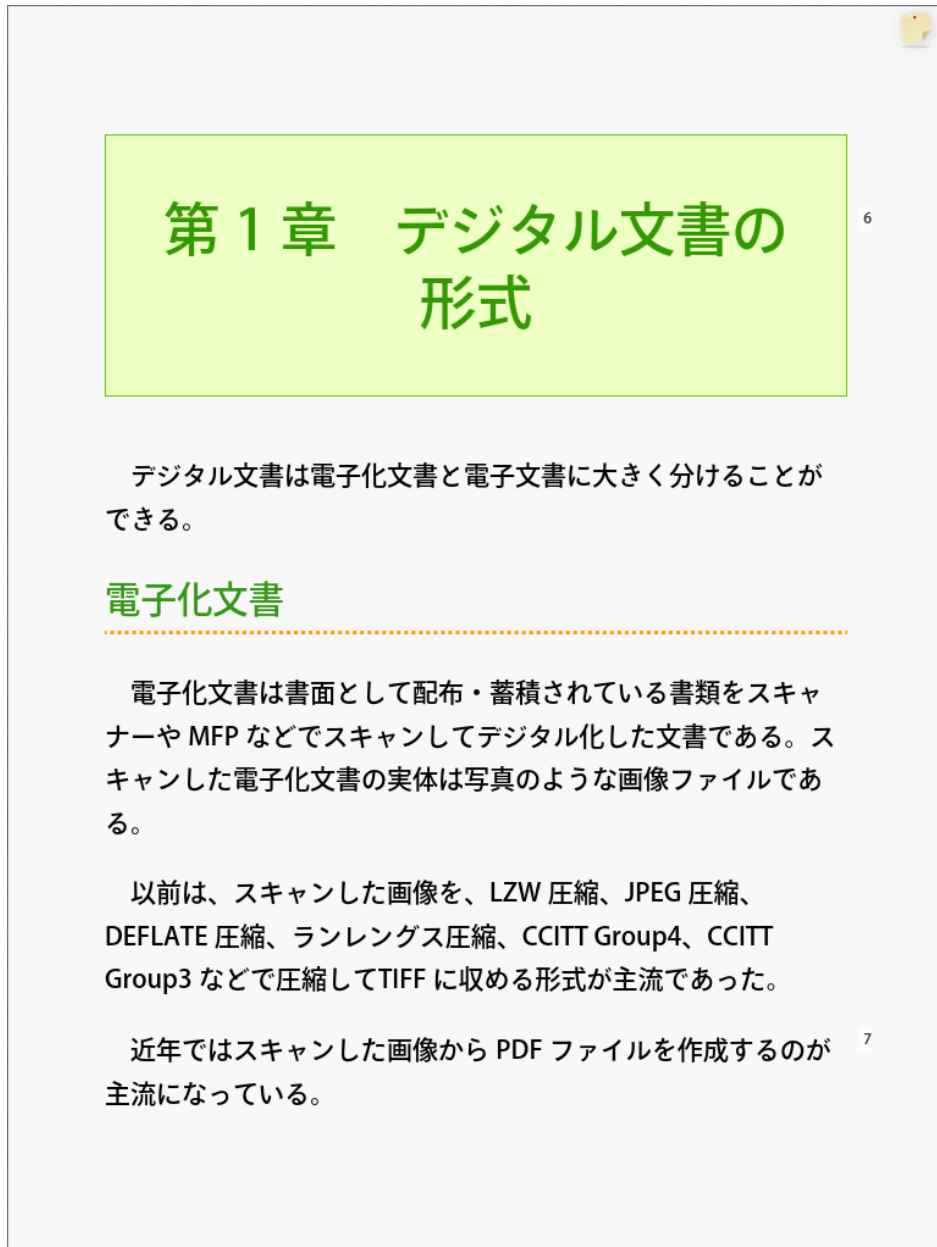


図 3.14 概ね忠実に表示しているが段落番号が出ている

正常に表示できるが、左開きにできないので、縦書き文書の閲覧には違和感がある。テーマの変更などの機能はない。SVGに関しては、ある程度の表示はできるが、文字送りなどにエラーがあり、正しい表示はできていない。また、数式表示は単純羅列になり、正しく表現できていない。なぜか文中の外部リンク対応していないという欠点もある。文字色だけは変わっているのだが、ブラウザを呼び出すことができない。専用リーダーとして、EPUBの閲覧機能は不十分であると言える。

コンテンツをHTMLで表現する

`<p>プランAとプランBを考えてみました。プランは時間を稼ぐ戦略です。プランBの方が望ましい。<br />ポツダム宣言を受諾するにあたり<span xml:lang="en">subject to</span>をどのように訳すかが問題になりました<br />スティーブ・ジョブス (1955年2月24日 - 2011年10月5日) のプレゼンは現実歪曲空間<span xml:lang="en">(Reality Distortion Field)</span>』と言われた。</p>`

- タグ=XMLの要素、属性、属性値

図3.15 SVGは文字が重なってしまう

### その他サポート機能

一方で意外に充実しているのが、サポート機能である。蛍光ペン（マーカー機能）、ボールペン（アンダーラインを入れる機能）、メモ、辞書、辞典、ウィキピリア（原文ママ。ウィキペディアのこと）、Google、翻訳、コピーとずらり並ぶ。実質かぶっている機能もないではないように思うが、ここまで取り揃えているのは他にはない。メモ機能にはメモと同時にURLも付けられるので便利である。

### まとめ

シンプルな書架機能、不十分な閲覧機能に比べて、突出して充実しているのがマーカーや辞書などのサポート機能である。おそらくこのアプリに備わっていない機能で、他

## 第 1 章 MathML で数式を記述する例

4

名前空間あり

Notation, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n}$

蛍光ペン ボールペン メモ 辞書 辞典 ウィキペディア Google 翻訳 コピー

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $n = 1 \leq n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

図 3.16 充実のサポート機能。ややかぶり気味ではあるが

のアプリに備わっている機能などないのではないだろうか。全部のせ、といった感じの無闇な充実っぷりである。しかし、肝心の閲覧機能が今ひとつなので、トータルとしては実用性に不満が残るアプリである。

### 3.6 Apabi Reader

方正という中国のメーカーによるリーダーが Apabi Reader である。基本的に中国国内向けの電子ブックアプリのベース的アプリといった存在であるため、リーダー単体の機能はさほど揃ってはいない。あくまで「読む」機能に注力して開発されているという印象である。当然ながら日本語専用の機能についてはあまり充実していない。EPUB、PDF 以外に CEBX などの形式にも対応している。



図 3.17 Apabi Reader

#### ファイル転送機能

iTunes の App タブから転送に対応しているが、このアプリは珍しく FTP 転送機能を

持っている。端末をFTPサーバー化して、PCのブラウザからファイルを送ることができる機能である。出先で端末にファイルを入れたい場合などに便利な機能で以前はよく見かけたが、最近はクラウド対応が主流になっており、FTP転送はあまり見なくなった。もちろんApabi Readerはクラウドには対応していない。

#### ファイル共有

以下のAppでは、iPadとこのコンピュータとの間で書類を転送できます。



図 3.18 iTunes の App タブから転送できる

#### 書架機能

デザイン的には少し凝った本棚表示と、リスト表示を切り替えることができる。フォルダ管理はできないが、「カテゴリ」で分けることができるので、1階層分の文書管理が可能である。表紙アイコンは文書内のデータが上手く反映されないケースがある。iBooks同様、書架上の文書を書名検索できる。並び順は時系列とタイトル順で切り換えできるようになっている。書名を変更する機能はないので、アプリ上での文書の管理はあまり得意ではない。

#### 閲覧機能

着飾った本棚とは対照的に、EPUBの表示機能はとても褒められたものではない。見出しなどのデザイン処理がまったく反映されず、ルビに至っては親文字と同じサイズで表示される始末である。外部リンクも色はつくが、機能はしない。ただ、文字サイズをピンチ操作で変更できるのは便利である。また、SVGは表示不能、数式は文字の羅列のみであり、機能的に不十分である。フリップもでき、非常に細かく表示設定が調節できるのだが、いかんせんデフォルトの表示が不完全である。メインのリーダーにはできないだろう。



図 3.19 デザインは良いが機能があまりない本棚

### その他サポート機能

メモなどのサポート機能がほとんど用意されていないのも、リーダーとしては厳しい。画面長押しで表示されるのは、コピー、共有、検索だけである。コピーはまだいいとして、共有とは特定のブログ（中国のもの）2種への書き込み画面呼び出しであるし、検索とは文書内検索のことである。

## 第1章 デジタル文書の形式

デジタル文書は電子化文書と電子文書に大きく分けることができる。

### 電子化文書

電子化文書は書面として配布・蓄積されている書類をスキャナーやMFPなどでスキャンしてデジタル化した文書である。スキャンした電子化文書の实体は写真のような画像ファイルである。

以前は、スキャンした画像を、LZW 圧縮、JPEG 圧縮、DEFLATE 圧縮、ランレングス圧縮、CCITT Group4、CCITT Group3などで圧縮してTIFFに収める形式が主流であった。

近年ではスキャンした画像からPDFファイルを作成するのが主流になっている。

TIFFもPDFもにすることで多数の画像をひとつのファイルにまとめて管理できる。

しかし、PDFの方がリーダーが普及しているし、さらに、画像をOCR処理して、文字の部分を認識してテキストとして、そのテキストを透明に設定として画像の上に重ねて、いわゆる透明テキスト付きPDFを作ることができるのでTIFFより便利である。

2010年には書籍を所有者自らスキャンしてデジタル本とする「自炊」が流行った。これは、読者が電子書籍を望んでいるのに、出版社から電子書籍がなかなか提供されず、タイトルが増えないという、需要側と供給側のミスマッチの産物ともいえる。

### 電子文書

図 3.20 デザインが無視される

#### まとめ

インターフェイスのデザイン性は少し高いが、機能が全く追いついてないのがこのアプリである。とにかく EPUB の表示性能に関しては最低ランクであると言わざるを得ない厳しいものだった。そもそも一般ファイルを閲覧するために作られたのではない節があり、リーダーとしての用途には向いていないのだろう。Web には Android 版もあると

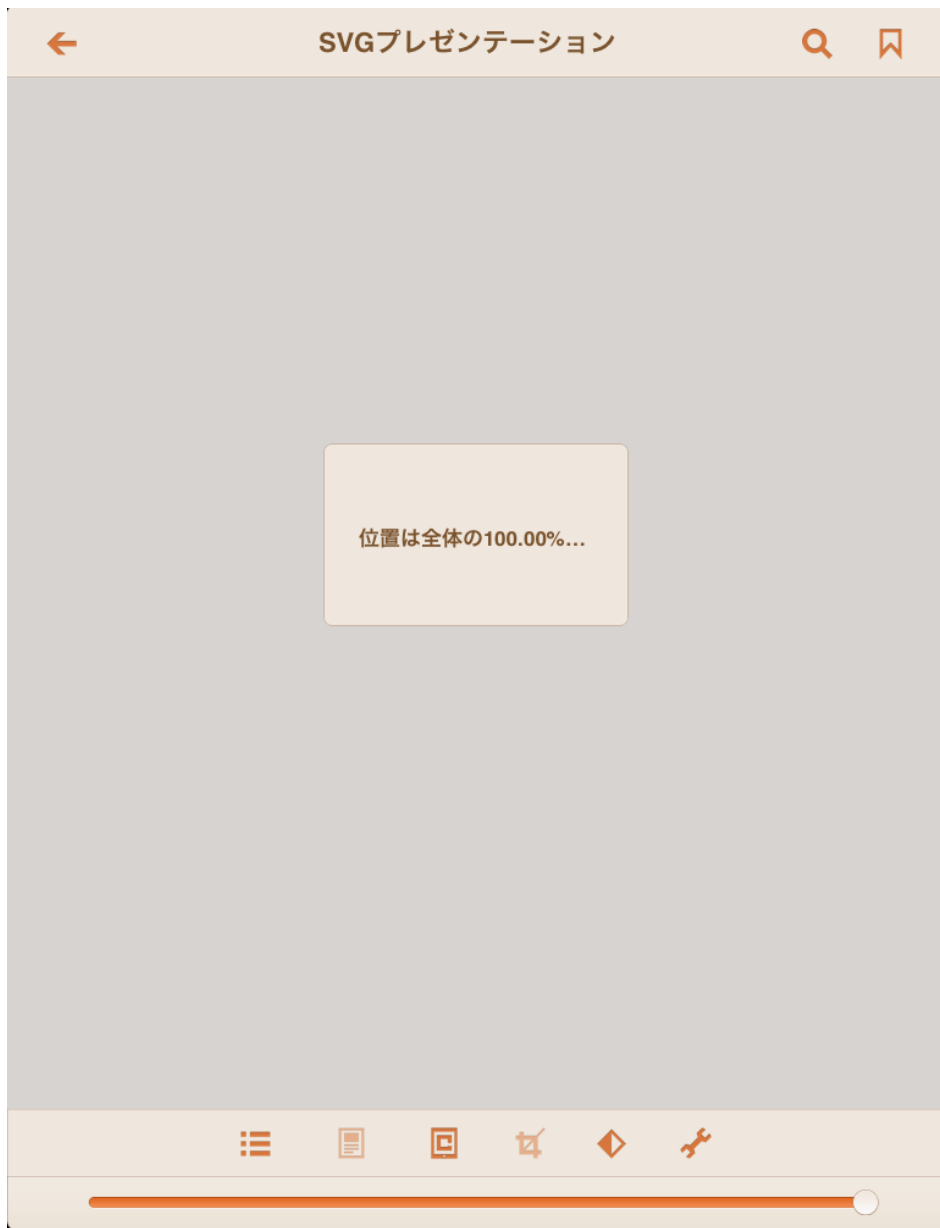


図 3.21 SVG は表示できない

記載があったが、GooglePlay では見つからなかった。



## 第1章 MathMLで数式を記述する例

### 名前空間あり

*Notation*, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $x = (x_i)_{i=1}^n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

### display="block" なし

#### Lemma 3.1

$$\sum_{j=1}^n b_{ij} x_j = \sum_{j=1}^n b_{ij} x_j \text{ per } B$$

$$y_i x_j + y_i y_j = 0, i, j = 1, \dots, n$$

### 名前空間あり

*Notation*, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $x = (x_i)_{i=1}^n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

### display="block" あり

#### Lemma 3.1

$$\sum_{j=1}^n b_{ij} x_j = \sum_{j=1}^n b_{ij} x_j \text{ per } B$$

$$y_i x_j + y_i y_j = 0, i, j = 1, \dots, n$$

図 3.22 数式も正しく表示できない

## はじめに

先日、ある官庁の報告会に参加したところ、関係者の机の上に報告書が各人厚さ30cmで積み上げてあって驚いた。また、報告書を印刷・製本したといってもらったりすることもある。このように会社の内外でまだまだかなり多くの書類が、デジタルではなく書面として流通している。

2010年は日本では何回目かの電子書籍元年として電子書籍について語られない日はないという位のブームになり、電子書店が沢山できたが、まだ電子書籍の売上割合は少ないようだ。

印刷された厚い書籍や報告書は会社や自宅等でも保管するのにかなりのスペースをとる。

また、紙だと情報を引を頼りに目で探すしか

デジタル・データと  
ずっと便利なのにと感じ

管・管理は紙で行なうよりも、デジタルで行なうほうがずっと便利な面が多いだろう。

日本の特にお役所系でのドキュメントの生産・流通・管理は10年以上も昔のスタイルのままである。これでは、ホワイトカラーの仕事の生産性が上がらないし、韓国や台湾などに追いつかれて追い越されてしまうのもむべなるかなと感ずるのである。

紙からデジタルへの移行は待ったなしだと思う。ここではそういう観点から背景に、デジタル文書の形式や生成・配布・閲覧に関わる機器やツールの動向をまとめてみたい。



図 3.23 中国のブログのみ書込める？

### 3.7 Bookish

国産のEPUBリーダーである。開発元のアイドックはbookendというストア型電子書籍アプリもリリースしており、そのリーダー版といったスタンスのアプリである。

EPUB、PDFの他にZipなどにも対応しており、自炊ユーザーを意識しているのかもしれない。しかし、Apabi同様にサポート機能がなく、単体リーダーとしては物足りないという中途半端なものになってしまっている。



図 3.24 Bookish

### ファイル転送機能

iTunesのAPPタブでのファイル転送が基本であるが、メール、ブラウザなどからのOpenInには対応しており、必要最小限の機能のみを備えている。クラウドには対応していない。あくまでストアアプリのbookendの補助的な位置づけのアプリなのだろうか。

#### ファイル共有

以下のAppでは、iPadとこのコンピュータとの間で書類を転送できます。

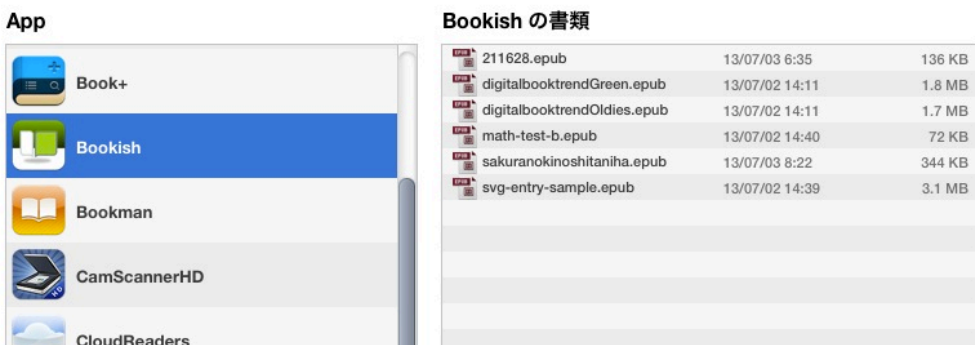


図 3.25 iTunesで転送できる

### 書架機能

本棚表示とリスト表示の切り換えができるが、木目であるものの装飾は少なく非常にシンプルである。フォルダ機能は一切なく、分類や整理はまったくできない。唯一注目すべきは、ファイルの並び順を任意順にできることである。これはiBooksとBookishにしかない機能である。しかしそれ以外にはほとんど整理のための機能が用意されておら

ず、多くの文書を取り扱うのは無理がある。また、内部の画像を勝手に選んでアイコンを作る上に、表紙画像の変更ができないので、どうにも具合が悪い。

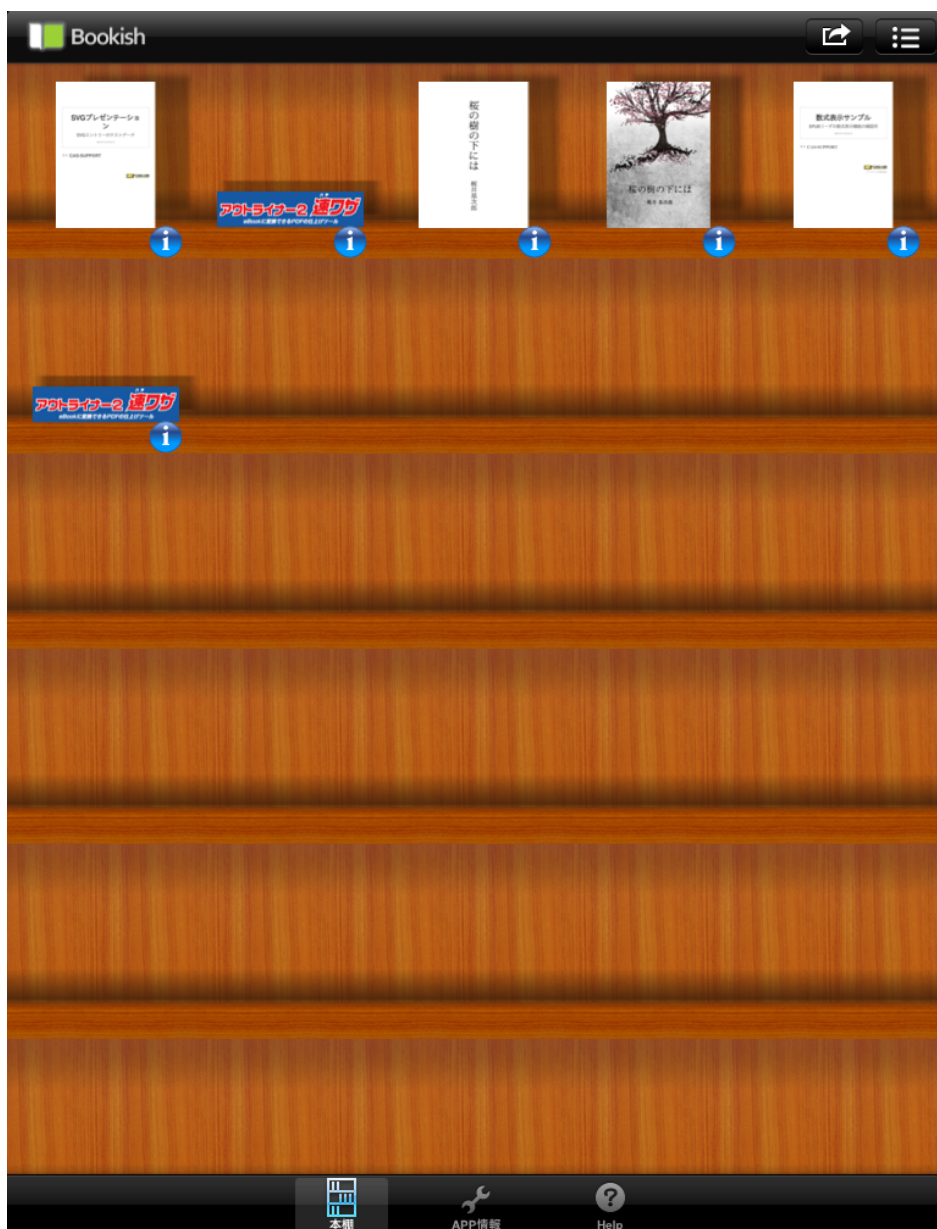


図 3.26 一応木目ではあるが、あまり高級感はない

## 閲覧機能

閲覧に関してめくり機能はなく、スライドのみである。そのスライドもスワイプに近

い動作で少し違和感がある。見出しなどのデザインはほぼ正確に表示できるというのが唯一のメリットか。縦書きは一応表示されるが、いっぺんに全文表示され、スクロールするが戻ることはできないという非常に使い勝手の悪い表示になってしまう。実用的とは言えない。ルビに至っては（ ）で表示されており、事実上の非対応である。また、表示のカスタマイズはほとんどできない。SVGは貼付けてある画像が表示できないと

## 第1章 デジタル文書の形式

デジタル文書は電子化文書と電子文書に大きく分けることができる。

### 電子化文書

電子化文書は書面として配布・蓄積されている書類をスキャナーやMFPなどでスキャンしてデジタル化した文書である。スキャンした電子化文書の実体は写真のような画像ファイルである。

以前は、スキャンした画像を、LZW圧縮、JPEG圧縮、DEFLATE圧縮、ランレングス圧縮、CCITT Group4、CCITT Group3などで圧縮してTIFFに収める形式が主流であった。

近年ではスキャンした画像からPDFファイルを作成するのが主流になっている。

TIFFもPDFもにすることで多数の画像をひとつのファイルにまとめて管理できる。

しかし、PDFの方がリーダが普及しているし、さらに、画像をOCR処理して、文字の部分を認識してテキストとして、そのテキストを透明に設定として画像の上に重ねて、いわゆる透明テキスト付きPDFを作ることができるのでTIFFより便利である。

2010年には書籍を所有者自らスキャンしてデジタル本とする「自炊」が流行った。これは、読者が電子書籍を望んでいるのに、出版社から電子書籍がなかなか提供されず、タイトルが増えないという、需要側と供給側のミスマッチの産物ともいえる。

### 電子文書

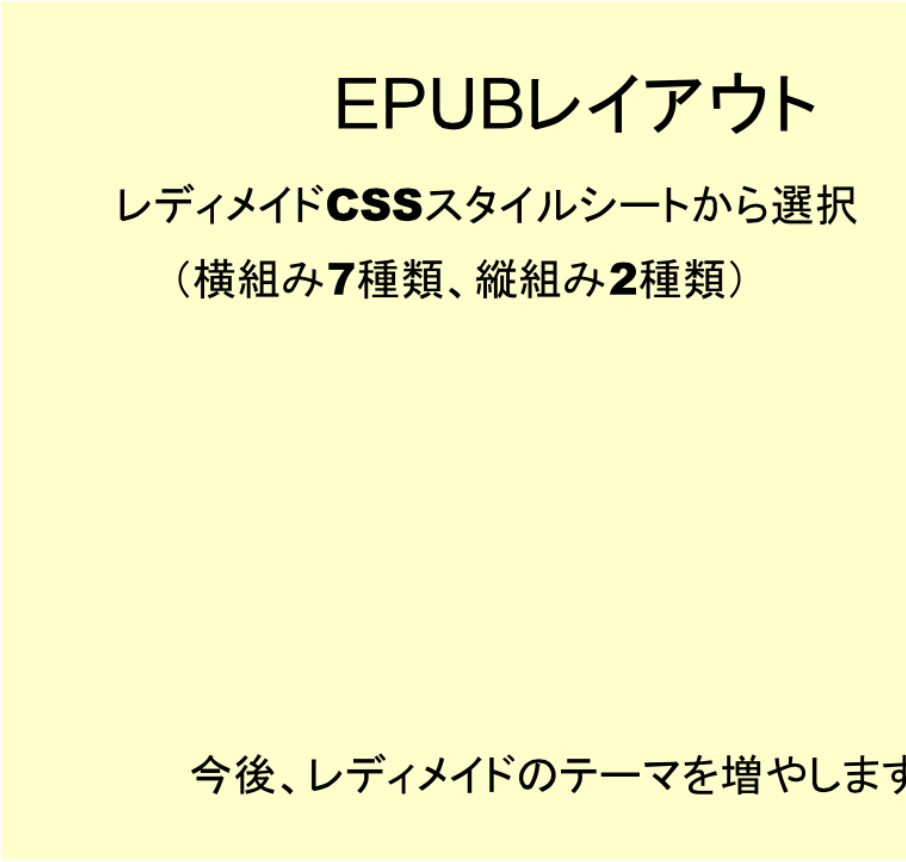
Microsoft Officeなどで作成した電子文書をそのまま配布することもある。こうした電子文書は最初からPCなどのソフトウェアで編集したものでポーンデジタルということもある。

Office文書編集は、10年前はOpenOffice.orgのようなオープンソースに関心が集まっていた。しかし、オープンソースのデスクトップ製品に関心があつまる時代は終わったのではないかと感じる。この原稿を書くために久しぶりにOpenOffice.orgのWebサイトを覗いてみたところ、Oracleは、2011年6月13日にOpenOffice.orgのソースコードをApache Software Foundationに寄付すると発表していた。



図 3.27 まずまず正常に表示できる

いう致命的なエラーが発生した。数式については、ある程度表示しようとしているが、十分とは言えない状態である。外部リンクは機能した。



EPUBレイアウト

レディメイド**CSS**スタイルシートから選択  
(横組み**7**種類、縦組み**2**種類)

今後、レディメイドのテーマを増やします



図 3.28 縦では横が切れる。画像も表示されない

### その他サポート機能

メモなどのサポート機能は全く備わっていない。

## 第1章 MathMLで数式を記述する例

名前空間あり

*Notation*, For  $(p,q) \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $(q,n) \leq (p,n)$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $\mathbf{B} = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $\mathbf{n} = \{1, \dots, n\}$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

display="block" なし

**Lemma 3.1**

$$\prod_{i \in \mathbf{n}} \left( \sum_{j \in \mathbf{n}} b_{ij} x_j \right) = \left( \prod_{i \in \mathbf{n}} x_i \right) \text{per} \mathbf{B}$$

$$y_i y_j + y_j y_i = 0, i, j = 1, \dots, n$$

名前空間あり

*Notation*, For  $(p,q) \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $(q,n) \leq (p,n)$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $\mathbf{B} = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $\mathbf{n} = \{1, \dots, n\}$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

display="block" あり

**Lemma 3.1**

$$\prod_{i \in \mathbf{n}} \left( \sum_{j \in \mathbf{n}} b_{ij} x_j \right) = \left( \prod_{i \in \mathbf{n}} x_i \right) \text{per} \mathbf{B}$$

$$y_i y_j + y_j y_i = 0, i, j = 1, \dots, n$$



図 3.29 ある程度表示しようとしているが、不十分

### まとめ

唯一の国産 EPUB リーダーということで期待したのだが、本棚、閲覧、サポートのすべてにおいて、特筆すべき点が全くないという残念な結果に終わってしまった。メインの bookend の方がそれなりにダウンロード数が多いアプリであるので、Bookish の方はあまり開発が重要視されていないのだろうか。

### 3.8 デミタッセ

韓国製のEPUBリーダーであるが、開発会社がAmazonに買収されたとかで2011年末から開発が進んでいない。Webサイトも無くなっているので、今後開発が進むことはないと思われる。ただ日本語メニュー表示のアプリであるため比較だけはしておきたい。対応フォーマットはEPUBとZip。



図 3.30 デミタッセ

#### ファイル転送機能

iTunes の App タブのファイル転送に対応、OpenIn にも対応なので、一般的な転送機能は兼ね備えている。

#### ファイル共有

以下の App では、iPad とこのコンピュータとの間で書類を転送できます。

App	Demitasse の書類
ComicGlass	211628.epub 13/07/03 6:35 136 KB
Demitasse	Demitasse_Sample.epub 11/11/30 17:35 268 KB
DispRecorder	digitalbooktrendGreen.epub 13/07/03 6:35 1.8 MB
DPC-100	digitalbooktrendOldies.epub 13/07/03 6:35 1.7 MB
GoodNotes	math-test-b.epub 13/07/03 6:35 72 KB
	sakuranokinoshitaniha.epub 13/07/03 8:22 344 KB
	svg-entry-sample.epub 13/07/03 6:35 3.1 MB

図 3.31 iTunes の App タブから転送できる

#### 書架機能

本棚表示とリスト表示を切り替えられる。表紙画像は一部指定画像の表示ができる。



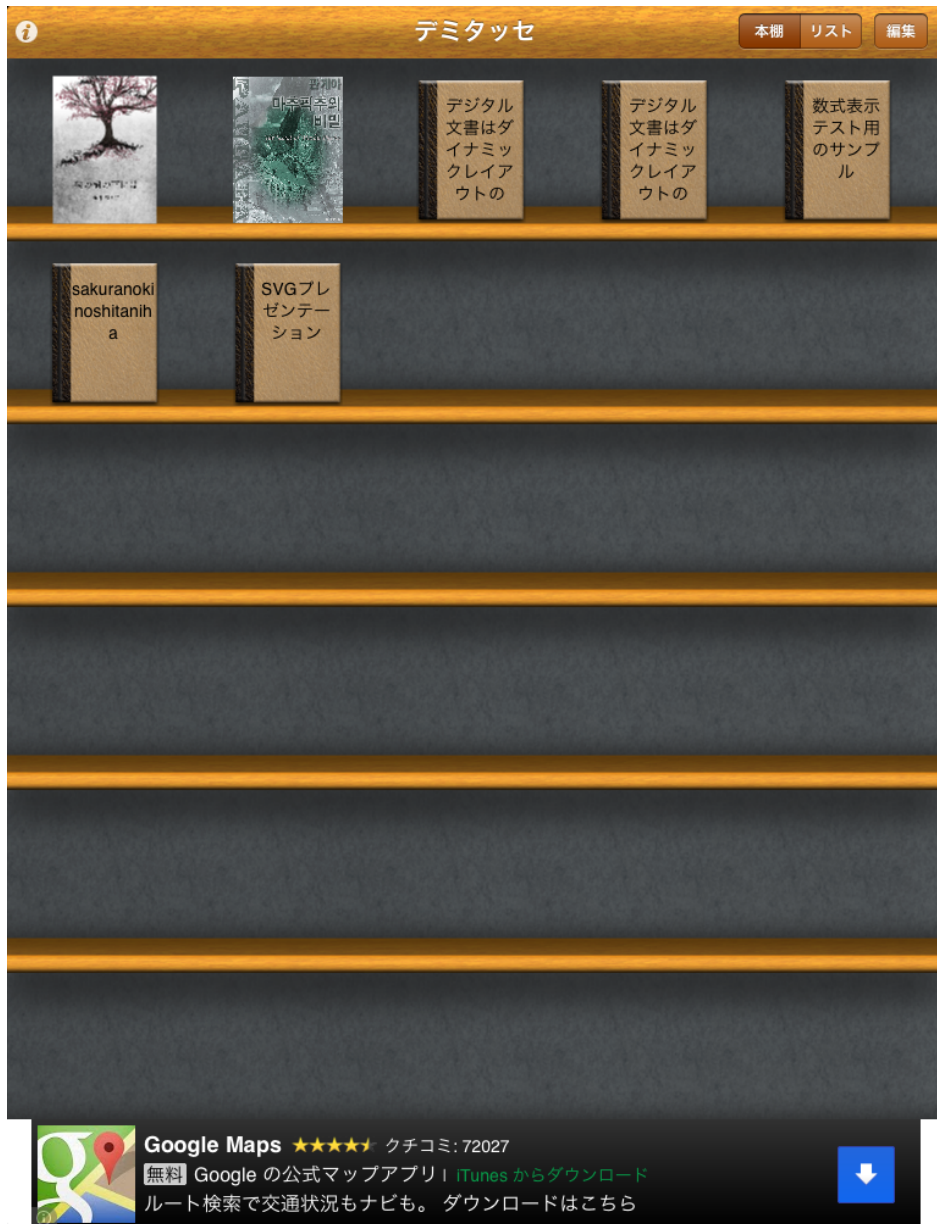


図 3.32 下に広告が入る

並び順は文字コード順のみである。ディレクトリの作成は一切できない。

### 閲覧機能

めくり（カール）のみでスライドにできない珍しいアプリ。見開き表示は不完全で、正しく表示できない。しおり機能が無い。縦書きは表示できるが、先のページに進めないという問題を抱えている。フォントサイズの変更はできるが、ボタン式で段階が多す

ぎてしかも扱いにくいいため実用性は低い。ルビだけは正しく表示ができたが、デザインなどの表示はあまり正確ではない。SVGは縦だと右側が画面外に、横向きに表示すると中央が分割されるため、まともに表示できなかった。数式はある程度表示をしようとはしているが、不完全であった。

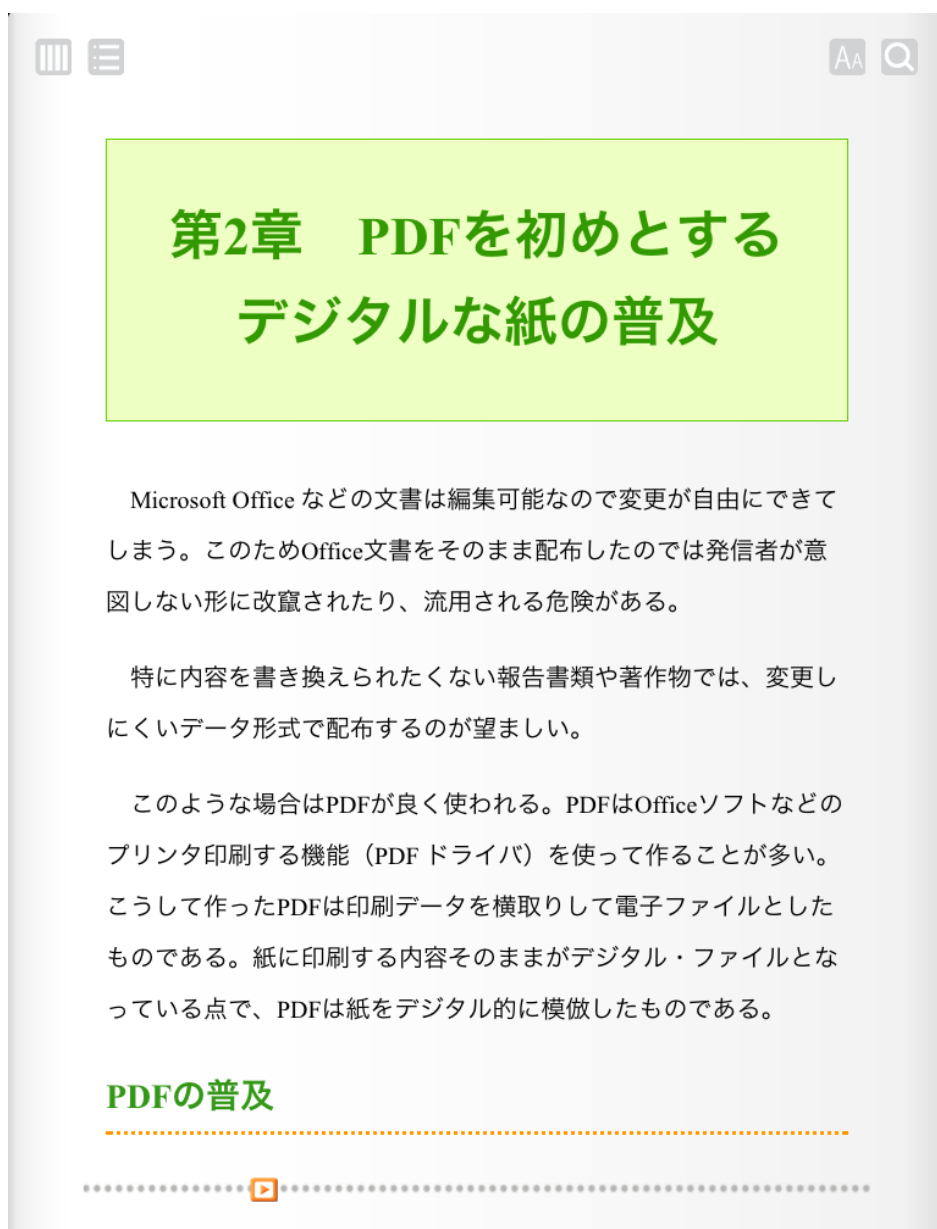


図 3.33 比較的正常に表示できる

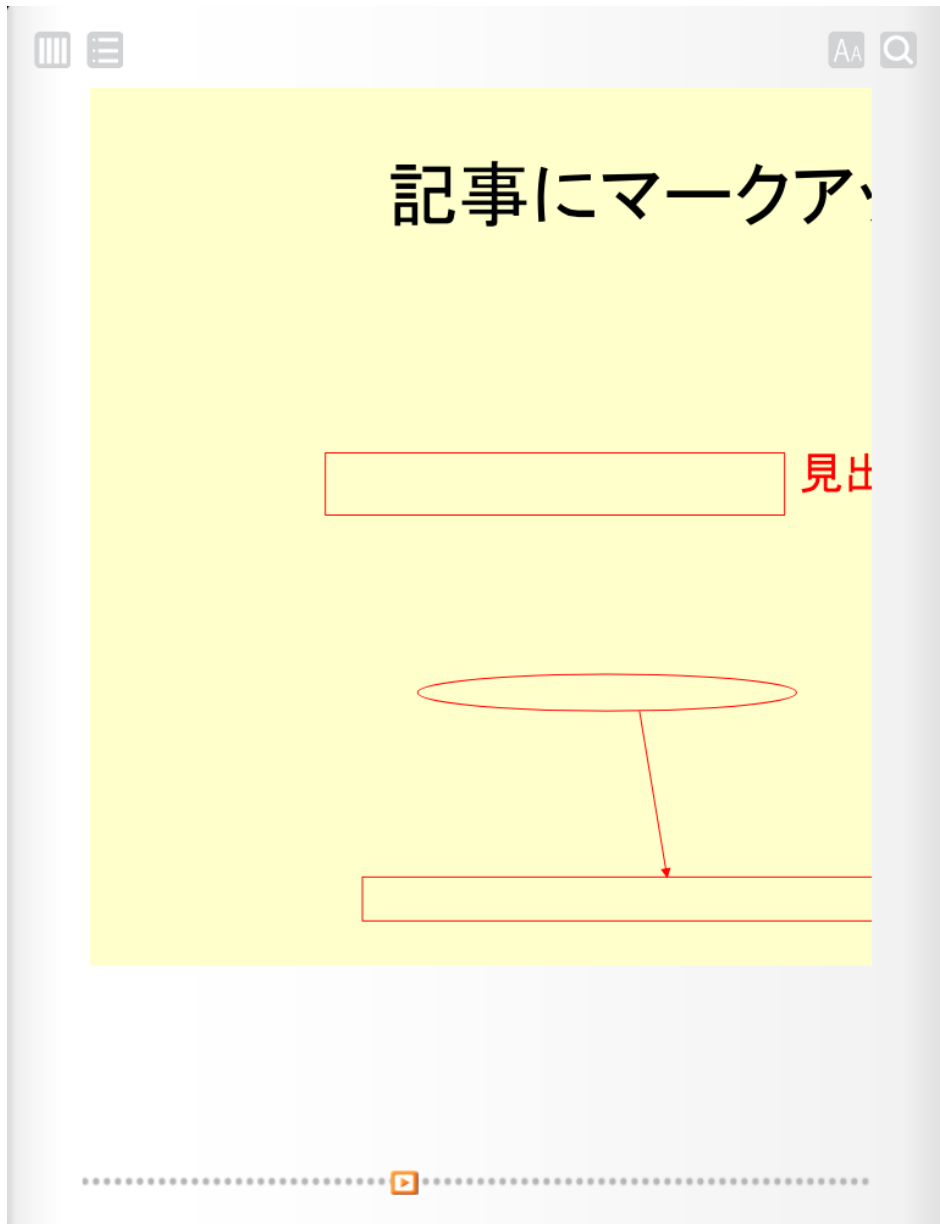


図 3.34 SVG は画像が表示できない

### その他サポート機能

メモも何も備わっていない。

### まとめ

やはり早い段階で開発が終了しているようで、機能的にも不十分なものだった。唯一ルビの表示がきちんとできていたが、他があまりにひどすぎる。iBooksがあるのにこれ

## 第1章 MathMLで数式を記述する例

名前空間あり

*Notation*, For  $(p,q) \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $(q,n) \leq (p,n)$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $\mathbf{B} = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $\mathbf{n} = \{1, \dots, n\}$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

display="block" なし

**Lemma 3.1**

$$\prod_{i \in \mathbf{n}} \left( \sum_{j \in \mathbf{n}} b_{ij} x_j \right) = \left( \prod_{i \in \mathbf{n}} x_i \right) \text{per} \mathbf{B}$$
$$y_i y_j + y_i y_j = 0, i, j = 1, \dots, n$$

名前空間あり

*Notation*, For  $(p,q) \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $(q,n) \leq (p,n)$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $\mathbf{B} = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $\mathbf{n} = \{1, \dots, n\}$ , Using the

図 3.35 ある程度数式を表示しようとしていうが、文字が重なる部分がある

を選択するユーザーはいないだろう。

### 3.9 SideBooks (参考)

こちらは現段階ではEPUB未対応だが、年内には対応を謳っているので参考までに紹

介しておきたい。SideBooksは東京インタープレイがリリースしているPDFリーダーで、Zipなどの圧縮形式にも対応している。AppStoreでも比較的上位にいる無料アプリである。iOS、Andoroid両対応。



図 3.36 SideBooks

### ファイル転送機能

iTunesからのAppタブ転送、OpenInはもちろん、Dropboxにも対応しており、ファイル転送方法に幅がある。独自のクラウドサーバーもあり、グループユーザーによるファイルの共有も可能となっている。

### 書架機能

無限階層によるフォルダ管理、拡大縮小が自在な本棚、本棚のテーマ変更機能、表紙アイコン編集機能、文書名変更機能、クラウド本棚への切り換えなど充実した書架機能があり、文書管理に優れている。

### 閲覧機能

現時点ではEPUBには対応していないが、PDFではスムーズなページめくり機能や、画面の拡大、レスポンスの早さなどに定評がある。

### その他サポート機能

表示内容の上からの手書きメモを実装した。

### まとめ

iBooksよりも文書管理に優れた機能を備えているアプリであるので、EPUBに対応すれば最も使いやすいEPUBリーダーの1つになる可能性があるだろう。全般には、PDFリーダーは多機能なものが多いので、今後EPUBの普及に伴って競争が激化すれば、先行EPUBリーダーの開発にも拍車がかかるのかもしれない。今後の展開に注目したい。

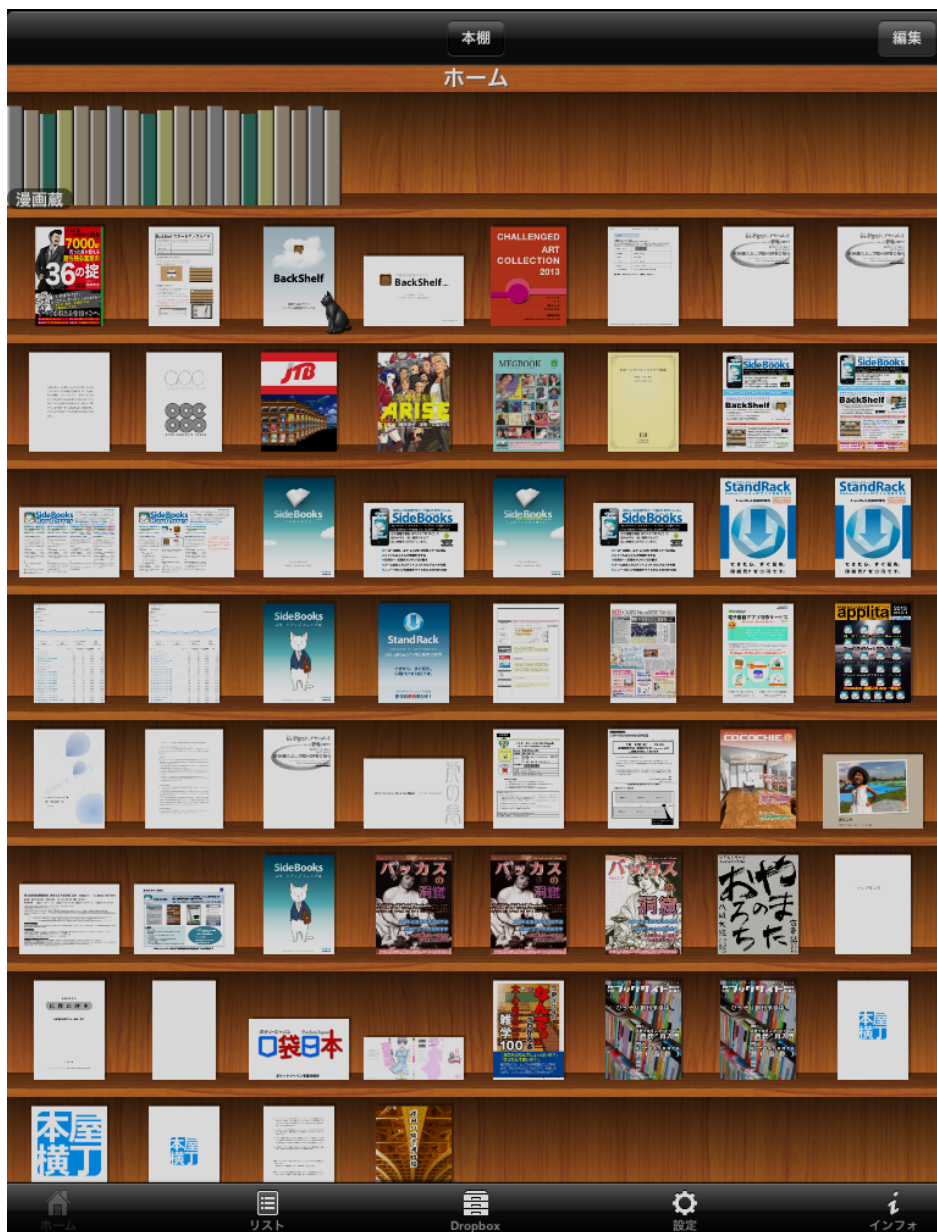


図 3.37 フォルダ、拡大縮小、テーマ変更などが特長

## 第4章 Android用リーダー

Androidアプリは非常に大量に存在するのだが、それだけに不完全なアプリも大量にあり、選別が非常に難しい。ダウンロード数だけなら天下一読がダントツのトップではあるが、iBooksほどの完成度の高いアプリがない事も比較を難しくしている要因の1つと思われる。マルチプラットフォームのNeoSoarを基準としてiOS版との機能差を視野に入れつつ比較検討してみた。

結局のところAndroid用リーダーの世界には、iOSのiBooksのような絶対的エースが存在しない。そんな中、各リーダーが個性をアピールしているという状況である。比較的バランスがいいのが天下一読であるが、表示などに課題を残す。他は一長一短というところではあるが、とにかく日本語メニュー対応のリーダーにはあまり良いものはないようである。ストア型や英語メニューのアプリの中から良いものを選ぶか、そもそもEPUBリーダーとしてはAndroidを選択しないのが正解なのかもしれない。

実もフタもない結論になってしまったが、それだけこのレポートで紹介したアプリの中ではiBooksの機能が充実していたのである。Androidにも同等の機能と性能の無料アプリが登場して欲しいと思う。iOS編で紹介したSideBooksはAndroid版もリリースされているので、これがEPUBに対応すると面白いことになりそうだ。Androidタブレットのシェアは拡大しつつあるので、ストア型リーダーからのスピニングアウトや、新たな専用リーダーの登場など、各社の今後の開発に期待したい。

### テスト環境

Android版のテストにはNexus7を用意した。Downloadフォルダにテストファイルを取め、各アプリから取得した。

Android用にリリースされているものの中から、日本語メニューのあるものを5本ピックアップした。

### 比較対象リーダー

- 天下一読 (Moon+Reader) <http://www.moondownload.com/>
- NeoSoar eBooks <http://www.neosoar.com/>
- Himawari Reader <http://green-fld.jp/index.html>
- CopperReader <http://zamasoft.net/>



図 4.1 Android 界に覇者は現れるのか

- Gitden EPUB3 book reader <http://gitden.com/>

#### Android 用 EPUB リーダー機能比較表



	天下一読	NeoSoar eBooks	Himawari Reader	Copper Reader	Gitden
<b>ファイル転送機能</b>					
FTP転送	×	×	×	×	×
インポート	○	○	○	×	○
Dropbox対応	×	×	×	×	×
<b>書架機能</b>					
本棚表示	○	○	×	×	×
リスト表示	○	×	○	○	○
表紙アイコン	○	○	○	×	○
並べ替え	○	○	○	×	○
フォルダ整理	×	△	△	○	×
書架切り換え	○	○	○	○	×
フレキシブル書架	×	×	×	×	×
書名検索	×	×	×	×	×
書籍名変更	×	×	×	×	×
<b>閲覧機能</b>					
ページめくり	×	×	×	×	×
スライド	△	○	△	△	△
見開き表示	○	○	×	×	×
左送り	×	×	○	○	×
文書内検索	×	○	×	×	○
しおり	○	×	×	×	○
目次表示	○	○	○	○	○
メモ機能	○	○	×	×	○
テーマ変更	○	×	○	×	○
フォント変更	△	×	○	×	○
見出し表示	×	○	○	△	○
EPUB縦書き	×	△	○	○	○
文字サイズ変更	○	○	○	○	○
ルビ	×	△	○	○	△
外部リンク	○	×	○	×	○
SVG表示	×	△	×	×	×
数式表示	×	×	×	×	×

図 4.2 Android用 EPUB リーダー機能表その 1

	天下一読	NeoSoar eBooks	Himawari Reader	Copper Reader	Gitden
その他機能					
手書きメモ	×	×	×	×	×
マーカー	○	○	×	×	○
アンダーライン	×	○	×	×	×
辞書呼び出し	○	○	×	×	○
ウィクショナリー	×	○	×	×	×
Wikipedia	○	○	×	×	○
Google検索	○	○	×	×	○
翻訳	○	○	×	×	×
テキストコピー	○	○	×	×	○
テキスト共有	×	×	×	×	○
統計	○	×	×	×	×
オートスクロール	○	×	×	×	×
エンコード変更	○	×	×	×	×
音声読み上げ	×	×	○β版	×	×
余白調節	×	×	×	○	×

図 4.3 Android 用 EPUB リーダー機能表その 2

#### 4.4 天 下 一 読

以前は Moon+Reader という名称だったリーダーだが、突然「天下一読」と変更された。中国または台湾の企業によるものだが、詳細が不明。無料版は広告が表示されるが、有料版では解除される。同社がリリースしている文書を取り込める本棚がついている。対応フォーマットが非常に多種で、epub, pdf (有料版のみ), mobi, chm, cbr, cbz, umd, fb2, txt, html, rar, zip, OPDS に対応している。

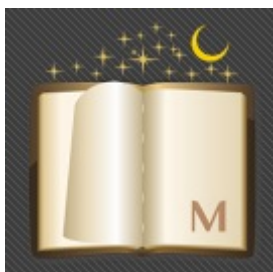


図 4.4 天下一読

## ファイル転送機能

Android 端末のディレクトリを参照して、任意のファイルを取り込む機能が備わっている。有料版であれば Dropbox 連携機能があるが、無料版には用意されていない。一般に、Android 端末は USB 接続だけで PC にマウントできるため、iTunes のような管理アプリケーションを必要としない。直接開いて任意のフォルダにファイルをコピーするだけでよい。また、メールに添付されたファイルを Download フォルダに収めることもできるので、アプリ側からそのフォルダにアクセスして取り込むこともできる。これは Android 端末の基本的な機能である。

## 書架機能

ちょっと特殊なインターフェイスを採用していて、アプリを起動すると、変形本棚が表示される。ホーム画面では上に閲覧順に表紙が並び、下には3分の2のスペースをふんだんに使い、小さな4つのアイコンが並んでいる。「ローカルファイル」は Android 端末内のフォルダを参照するもの。「ライブラリー」は同社の用意しているファイルを取り込むためのものだが、日本語のファイルは無いようだ。「私の本棚」は取り込んだファイルを配置している場所になる。一般的なアプリではこれがホーム本棚になるだろう。「統計」はユーザーの読書傾向を記録分析する機能となっている。

私の本棚は、本棚表示とリスト表示を切り換えできるが、あまりリストらしくない表示になっている。フォルダはおろかカテゴリ機能もないので、ファイルの分類や整理は一切できない。お気に入りに指定することで、少しだけ振り分けは可能だが、本格的にファイル管理をするような機能は備わっていない。

## 閲覧機能

めくり機能はない。画面はスライドというより、タップによって画面が切り替わっていくタイプ。読書感は希薄である。横向きへの切り換えボタンがある。文字サイズが無段階で設定でき、背景色なども無段階に変更できるなど、ビジュアル調整だけは凝っている。見出しは設定通りに表示できない。SVG は文字だけで貼られている画像が表示されなかった。数式は文字の羅列だけで、意図した表示はされなかった。

## その他サポート機能

マーカー、メモ、ウィキペディア呼び出し、翻訳、Google 検索など多彩なサポート機能が取り揃えられている。中国ではこういうタイプが主流なのだろうか？ 珍しい機能としてはオートスクロールが実装されている。また、テキストエンコードが変更できるなど、意図のよく分らない機能が多数盛られている。

## まとめ

ちょっと特殊なインターフェイスに、ちょっと残念な EPUB 表示機能。それに



図 4.5 独特のホーム画面

## 電子化文書

電子化文書は書面として配布・蓄積されている書類をスキャナーやMFPなどでスキャンしてデジタル化した文書である。スキャンした電子化文書の実体は写真のような画像ファイルである。

以前は、スキャンした画像を、LZW 圧縮、JPEG 圧縮、DEFLATE 圧縮、ランレングス圧縮、CCITT Group4、CCITT Group3などで圧縮してTIFFに収める形式が主流であった。

近年ではスキャンした画像からPDFファイルを作成するのが主流になっている。

TIFFもPDFもにすることで多数の画像をひとつのファイルにまとめて管理できる。

しかし、PDFの方がリーダーが普及しているし、さらに、画像をOCR処理して、文字の部分を認識してテキストとして、そのテキストを透明に設定として画像の上に重ねて、いわゆる透明テキスト付きPDFを作ることができるのでTIFFより便利である。

2010年には書籍を所有者自らスキャンしてデジタル本とする「自炊」が流行った。これは、読者が電子書籍を望んでい



図 4.6 元のデザインは反映されない

経歴・1984年08月 設立・1986年12月 ワープロ専用機  
とMS-DOS文書コンバータ出荷開始・1990年03月 「リッ  
チ・テキスト・コンバータ」シリーズ出荷開始・2000年  
11月 「XSL Formatter V1.0」を出荷開始・2001年04月  
「XSL Formatter V1.1E」を出荷開始。欧米市場での販売  
活動を開始・2001年12月 米国フロリダ州オーランドで開  
催のXML Conference & Exhibition 2001に出展（海外展示  
会初出展）・2005年06月 「リッチテキストPDF」で  
PDFデスクトップ製品分野に参入・2009年03月  
「Antenna House Formatter V5.0」を出荷開始。CSSも  
サポート・2009年12月 ソリューション製品「Antenna  
House PDF Server V2」を出荷開始・2011年09月 電子  
書籍作成Webサービス「CAS-UB」をサービス開始  
[\(この章終わり。次の章へ移動。"SVGプレゼンテーション"\)](#)



図 4.7 SVG は文字だけ表示

## 第1章 MathMLで数式を記述する例

### 名前空間あり

*Notation*, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $n = 1, \dots, n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

$\text{display}="block"$  なし

Lemma 3.1

$$\prod_{i \in n} \sum_{j \in n} b_{ij} x_i = \prod_{i \in n} x_i \text{ per } B$$

$$y_i y_j + y_i y_j = 0, i, j = 1, \dots, n$$

### 名前空間あり

*Notation*, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $n = 1, \dots, n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

図 4.8 数式も文字だけ

## はじめに

この資料は、MathMLで記述した数式を、EPUBリーダーが表示できるかどうかを確認するためのサンプルです。

MathMLの記述として次のようなサンプルを含んでいます。

- $\langle\text{math}\rangle$ 要素に名前空間を指定したもの
- $\langle\text{math}\rangle$ 要素に`display="block"`を指定しないもの
- $\langle\text{math}\rangle$ 要素に`display="block"`を指定したもの

コピー   ハイライト   書き込み   辞書   もっと

もともとのファイルはアメリカ数学会（American Mathematical Society）のAMS-LaTeXのリソースページで配布されている「Sample Paper for the amsmath PackageFile name: testmath.tex」の一部です。但し、原本でTeXで記述されている数式をMathMLに変換しています。

[\(この章終わり。次の章へ移動。\)"MathMLで数式を記述する例"\)](#)

61 10:42 午前

はじめに (1/1)

0.7%

図 4.9 もっとをタップするとさらに機能が出る



NeoSoarに匹敵する多彩なサポート機能が合わさっているアプリ。Moon+時代は結構人気アプリだったようだが、名称変更後はどうだろうか。対応フォーマットが非常に多いので、対応用ツールとして用意しておくのは良い手かもしれない。

## 4.5 NeoSoar eBooks

NeoSoar eBooksは台湾のメーカーによるEPUBリーダーである。Android版だけでなく、iOS版、Windows版を取り揃えているマルチプラットフォームを特長としている。EPUBの他にPDFにも対応している。リーダーとしては平均的であるが、マーカーや辞書などのサポート機能が非常に充実している。書架機能のシンプルさと比して若干アンバランスな印象があるアプリである。AdobeDRMに対応している。



図 4.10 NeoSoar eBooks

### ファイル転送機能

Android 端末ならではの標準的なインポート機能を備えているが、それ以外にファイル転送機能は持っていない。もっともファイル転送の自由度の高い Android では、他のツールでダウンロードしたものを容易に移動できるので、アプリごとにファイル転送機能を持ち合わせている必要はあまりない。それでも iOS 版に比べると、アプリ側からファイル取得ができるだけ利便性は高いかもしれない。

### 書架機能

iOS 版とほぼ同様のインターフェイスで、チープな板状の本棚画面になっている。リスト表示はできない。分類機能により 1 階層までの仕分けが可能である。ファイルのリネームはできず、並べ替えも閲覧順、書名順、著者順の 3 種類であるため、多量の文書の整理を行う機能は持っていないと考えた方がよい。

### 閲覧機能

めくり機能はなく、スライドのみの表示である。縦書きは表示できるが、右送りしか



図 4.11 板の本棚

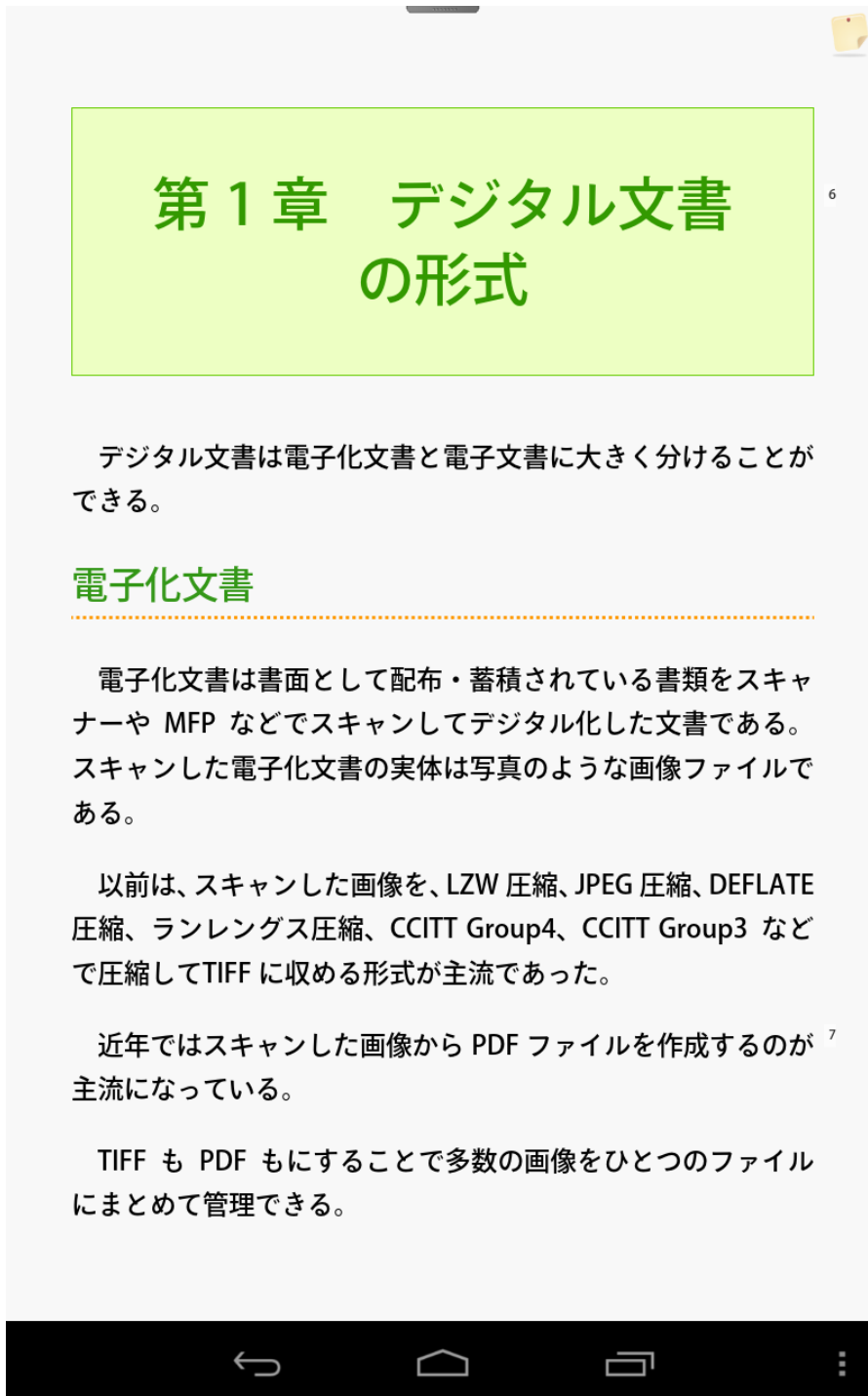


図 4.12 通常の表示はできる

# 本日のアジェンダ

- ① 紙の書籍と電子書籍制作の現状 56
- ② 書籍の未来とCAS-UB 開発の狙い 58
- ③ 主要機能1：コンテンツ編集 61
- ④ 主要機能2：データ交換 62
- ⑤ 主要機能3：マルチ出力 64
- ⑥ オンデマンド印刷、紙DF 電子EPUB 66
- ⑦ 利用者・料金体系 67



図 4.13 どうしても文字が重なる NeoSoar

## 第1章 MathML で数式を記述する例

4

## 名前空間あり

Notation, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $Aq, n = Ap, n$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $n = 1 \leq n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

display="block" なし

Lemma 3.1

$\prod_{i \in n} \sum_{j \in n} b_{ij} x_i = \prod_{i \in n} x_i$  per  $B$   
 $y_i y_j + y_i y_j = 0, i, j = 1, \dots, n$

5

## 名前空間あり

Notation, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $Aq, n = Ap, n$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $n = 1 \leq n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

display="block" あり

Lemma 3.1

$\prod_{i \in n} \sum_{j \in n} b_{ij} x_i = \prod_{i \in n} x_i$  per  $B$

図 4.14 数式も狙い通りにはならない

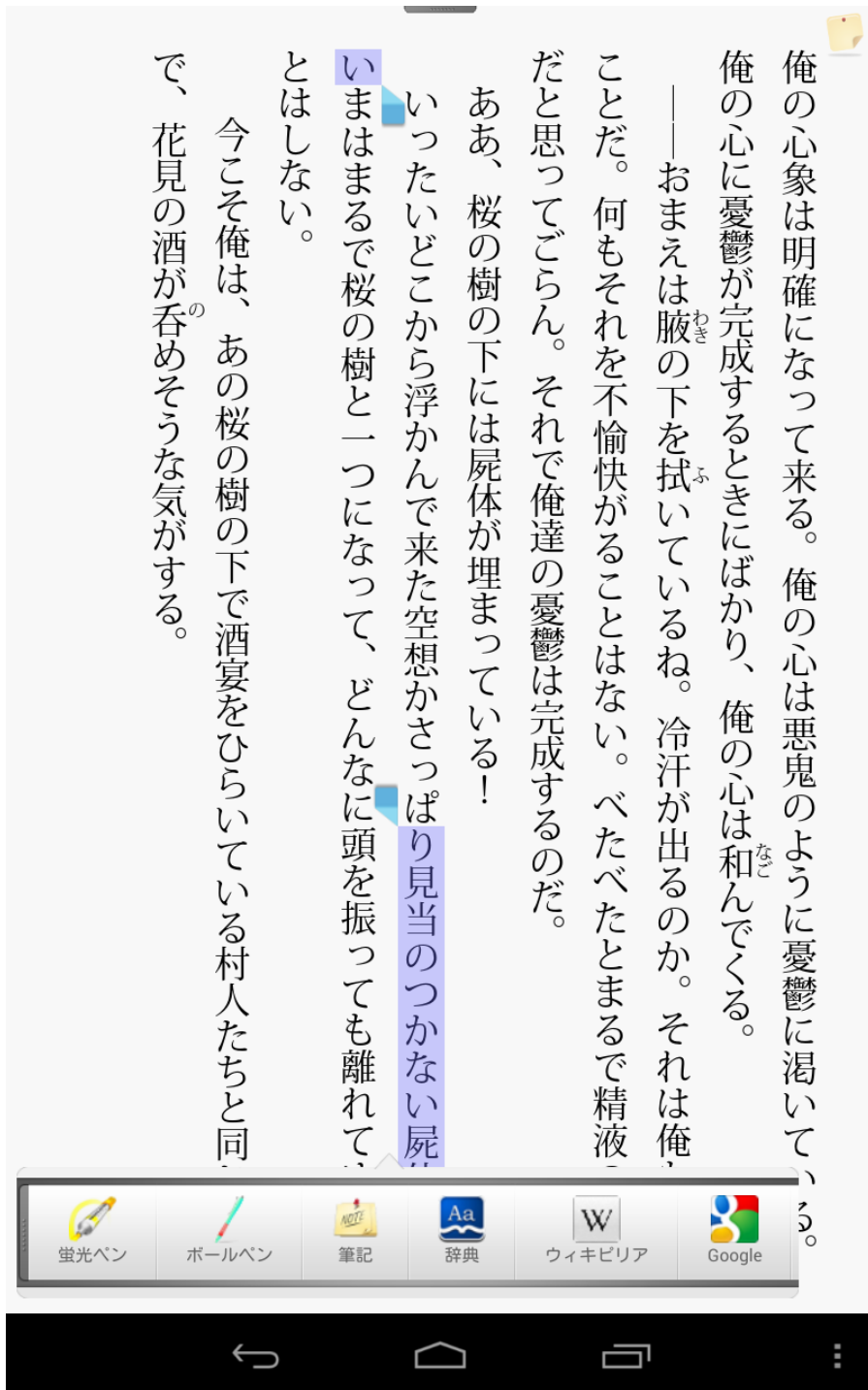


図 4.15 こんなに多機能なのにしおりがない

できないので、実用性は低い。ルビは縦書きでは正常に表示できるが、横書きでは行間の調節がうまくないので、文字が重なってしまっている。テーマ変更などの機能は持っていない。画像や見出しは正常に表示できるので、横書きの文書であれば比較的まともなリーダーである。SVGは概ね表示できているが、一部文字が重なるなど字詰めの不具合が見られる。数式は単純に表示するだけに留まっている。

### その他サポート機能

サポート機能はiOS版同様に充実している。マーカー、アンダーライン、メモ、辞書呼び出し、ウィキペディア呼び出し、Google呼び出し、翻訳、コピーと豊富に揃っている。これだけ揃っているのに、しおり機能がないのは少々ちぐはぐな気がする。

### まとめ

サポート機能の充実はトップクラスだが、インターフェイスの安っぽさ、表示機能の不完全さがミスマッチである。唯一、マルチプラットフォームであるという点で、iOSとAndroidの混在環境には向いているリーダーかもしれない。

## 4.6 Himawari Reader

国産のAndroid専用のEPUBリーダーである。無料版は広告付きで、有料版もある。EPUB以外の形式には対応していない。PDFの混在環境では使用できない。



図 4.16 Himawari Reader

### ファイル転送機能

アプリ側でインポートなどの機能による管理を行わないため、外部のコントロールでファイルを取り込む必要がある。ある程度タブレット上でのファイル管理の仕組みを知っている必要があるが、IT機器の取扱いに習熟しているユーザーであれば特に問題はない。



図 4.17 リスト表示のみ



## 書架機能

本棚はリスト表示のみで、本棚画面にはできない。表紙アイコンは画像を反映せず、書名を元にした独自形式で表現される。「書庫」という機能で1階層だけ文書整理が可能である。

## 閲覧機能

閲覧に関しては、Webブラウザのように章ごとに表示して、下にスクロールして、ボタンで次章に切り替えて読み進めるといった「スクロールスタイル」と、一般のリーダーに近い「ページネーションスタイル」の2種類で切り換えができる。ページネーションスタイルでは、ページの端をスワイプする（タップでは無反応）とカールアニメーションもスライドもせず、ページがパッと切り替わるという特殊な操作感になっている。アップデートにより縦書きに対応した。横表示時などに、2カラムで表示することは可能だが、本のように見開きで表示するというイメージではない。

面白いのは文字サイズの変更がピンチ操作で可能であるという点。こういう操作のアプリは珍しく、非常に使いやすい印象だ。ルビは比較的正常に表示することができている。しかし、SVGは表示不能で、数式も単純羅列で、対応はしていない。

Titleなどの必須情報が欠けているとEPUBファイルと認識しないなど判定がシビアなので、あらかじめ情報を揃えたファイルを用意する必要がある。

## 第1章 デジタル文書の形式

デジタル文書は電子化文書と電子文書に大きく分けることができる。

### 電子化文書

電子化文書は書面として配布・蓄積されている書類をスキャナーやMFPなどでスキャンしてデジタル化した文書である。スキャンした電子化文書の実体は写真のような画像ファイルである。

以前は、スキャンした画像を、LZW圧縮、JPEG圧縮、DEFLATE圧縮、ランレングス圧縮、CCITT Group4、CCITT Group3などで圧縮してTIFFに収める形式が主流であった。

近年ではスキャンした画像からPDFファイルを作成するのが主流になっている。

TIFFもPDFもにすることで多数の画像をひとつのファイルにまとめて管理できる。

しかし、PDFの方がリーダが普及しているし、さらに、画像をOCR処理して、文字の部分を認識してテキストとして、そのテキストを透明に設定として画像の上に重ねて、いわゆる透明テキスト付きPDFを作ることができるのでTIFFより便利である。

2010年には書籍を所有者自らスキャンしてデジタル本とする「自炊」が流行った。これは、読者が電子書籍を望んでいるのに、出版社から電子書籍がなかなか



図 4.18 スクロールスタイルは章立ての下までスクロールしてから、次ページへ移動する HTML ライクな珍しい操作感だ

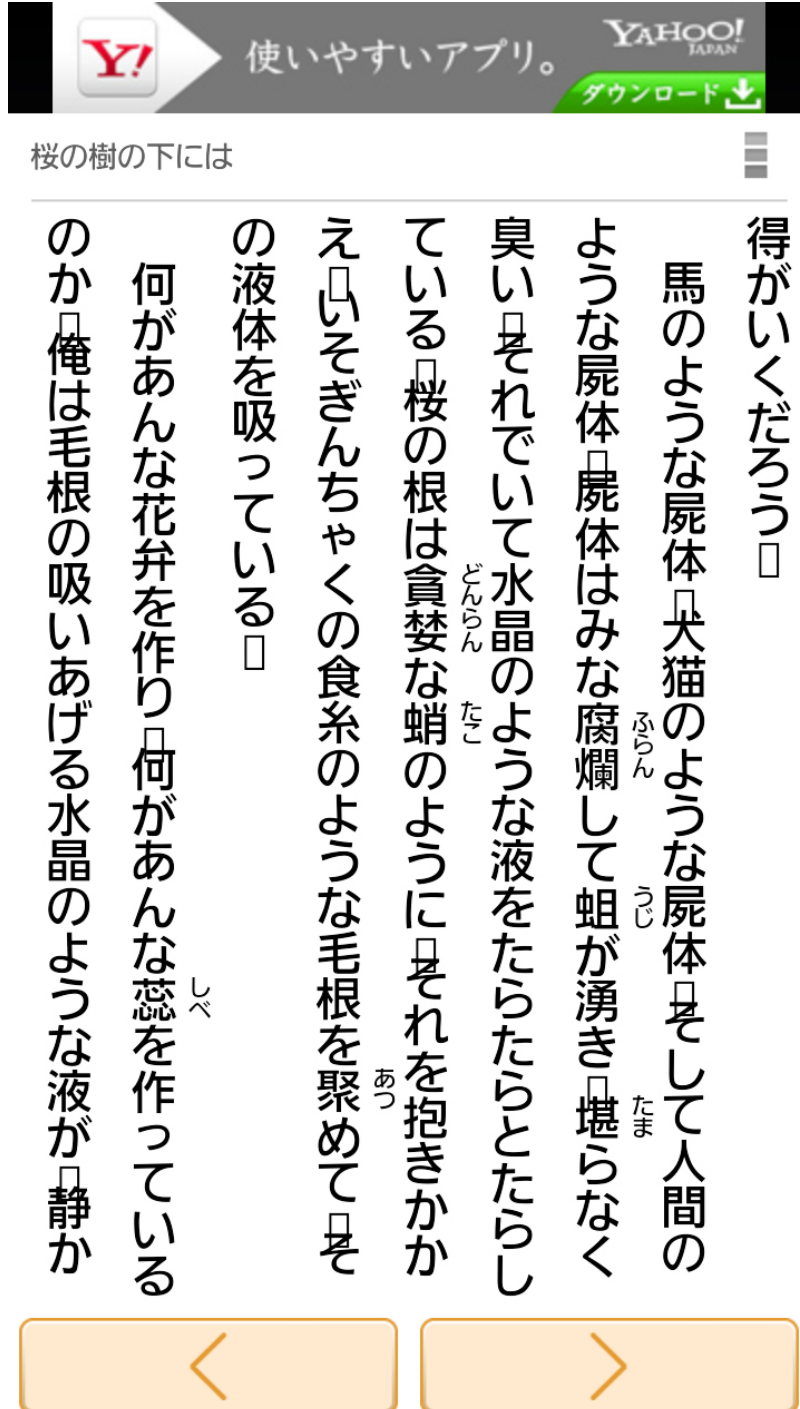


図 4.19 縦書きに対応。句読点が化けてしまっているが原因は不明。ルビは問題なく表示できた

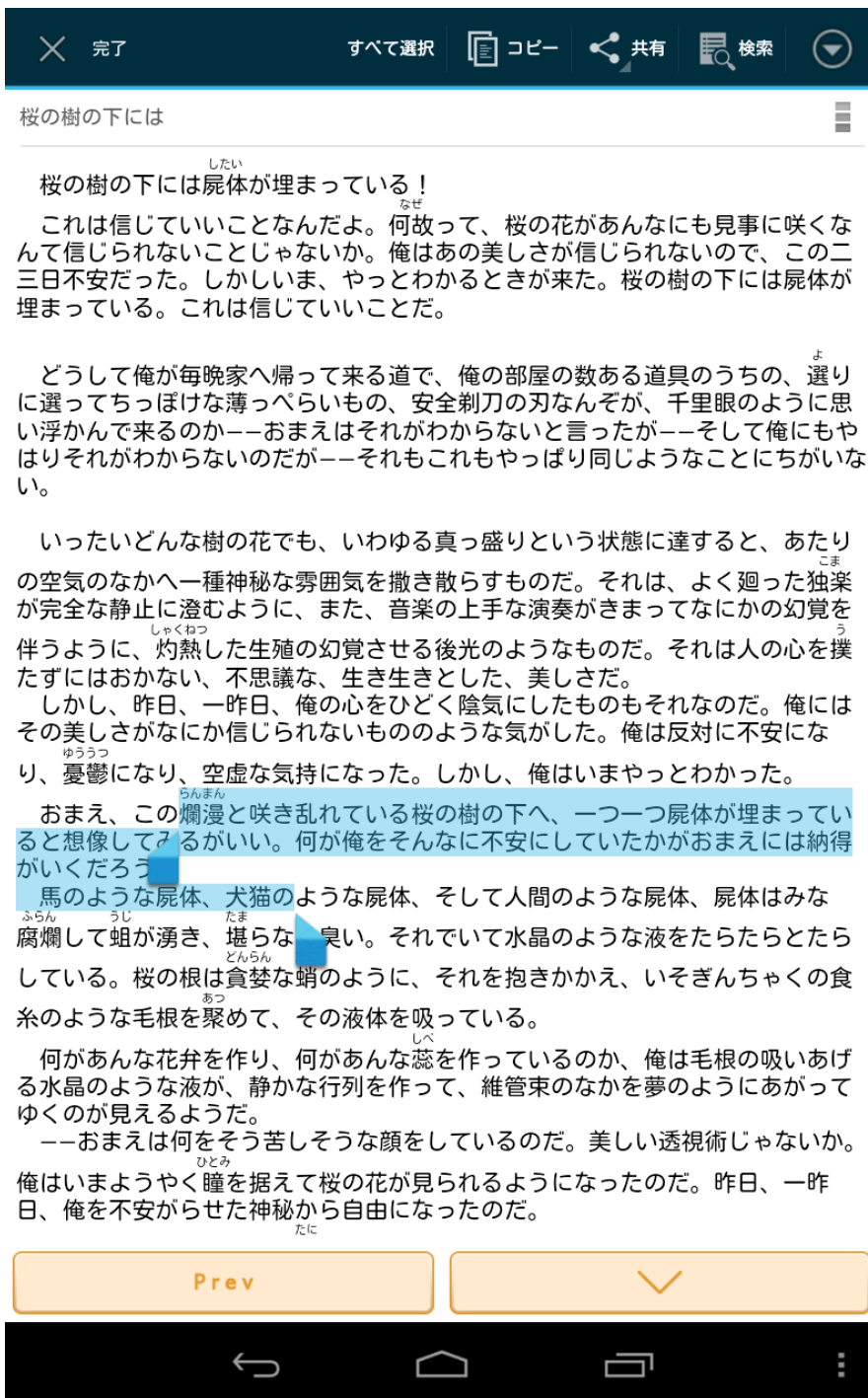


図 4.20 コピーと検索は上部に出るが……

**注記** **ページネーション (pagination)** : 丁付け、ページ割り。とくに、リフロー型 EPUB のようにページの概念を持たないものについては、読者にわかりやすいよう、読読端末の表示画面を本のページに見立て、Reader 内部で長い文章を分割し、切り替えて表示する機能のこと。いわゆる、「ページめくり」というカーンアニメーションやスライドといった「見せ方」とは根本的に違うので注意。

### その他サポート機能

しおりやメモ、マーカーなどの機能が一切ない。唯一珍しいのは、ベータ版ながら音声読み上げ機能を内蔵している点である。

### まとめ

ファイル管理方法、閲覧方法などに独自の思想があるアプリ、全体にまだ未完成という印象のアプリであるが、精力的に開発が進められているようで発展次第では面白いアプリになる可能性がある。書籍的な文書の EPUB リーダーとしてはその独特の使い勝手がネックになるかもしれないが、スクロールで読むの基本的な Web 文書やケータイ小説などに慣れているユーザーには抵抗がないかもしれない。

## 4.7 CopperReader

こちらも国産のリーダーであるが、「独自の書棚を持たない」という特殊なスタイルのリーダーとなっている。広告は出るが、有料版はない。対応する形式は EPUB のみである。

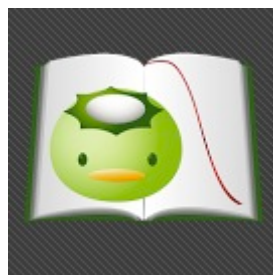


図 4.21 CopperReader

### ファイル転送機能

ファイル転送どころか、アプリ内に書棚が無いという一風変わった仕様となっている。ファイルは直接端末のディレクトリを見て、そこから探して開く。アイコンなどは表示

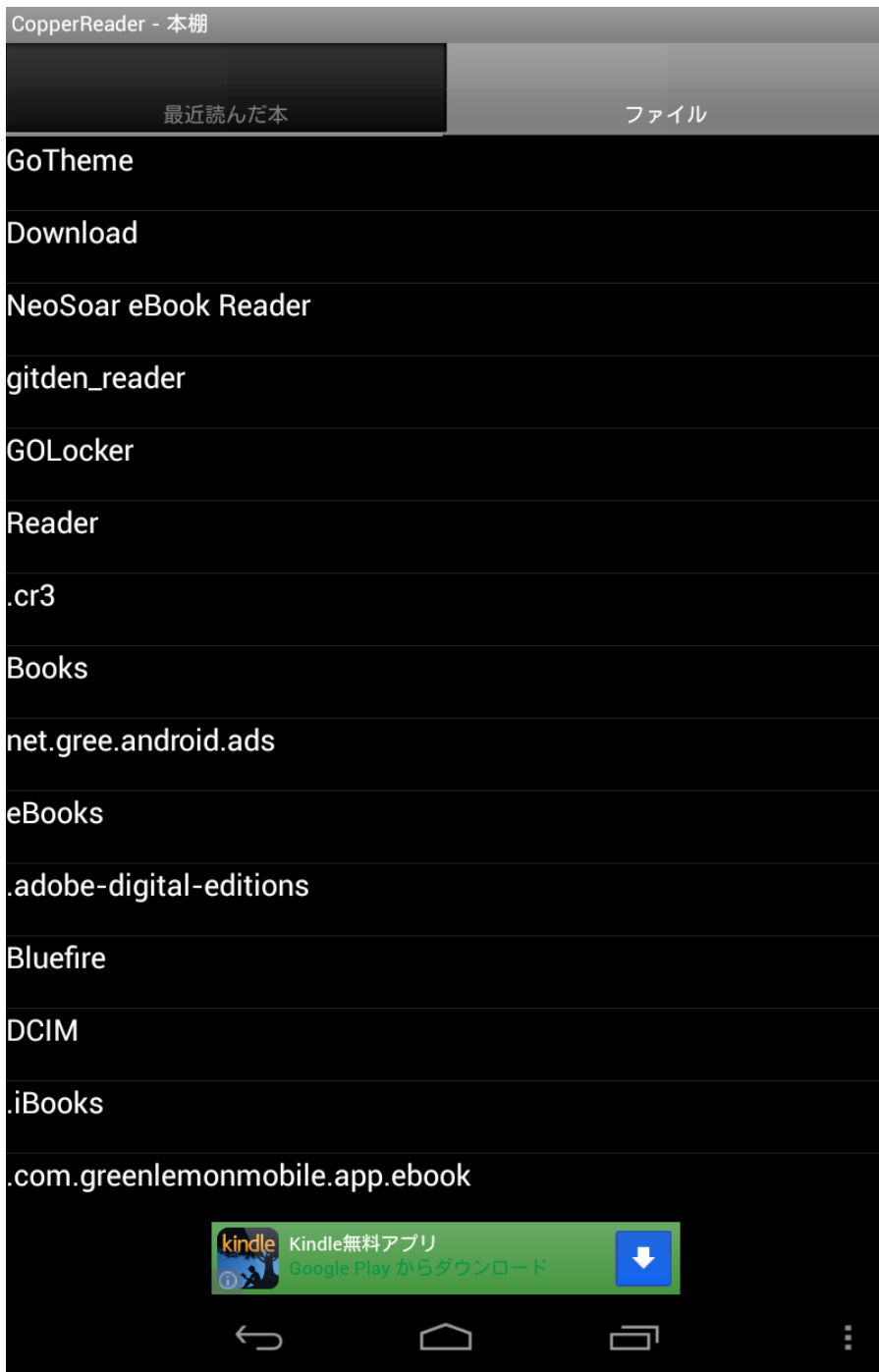


図 4.22 端末内部を直接参照

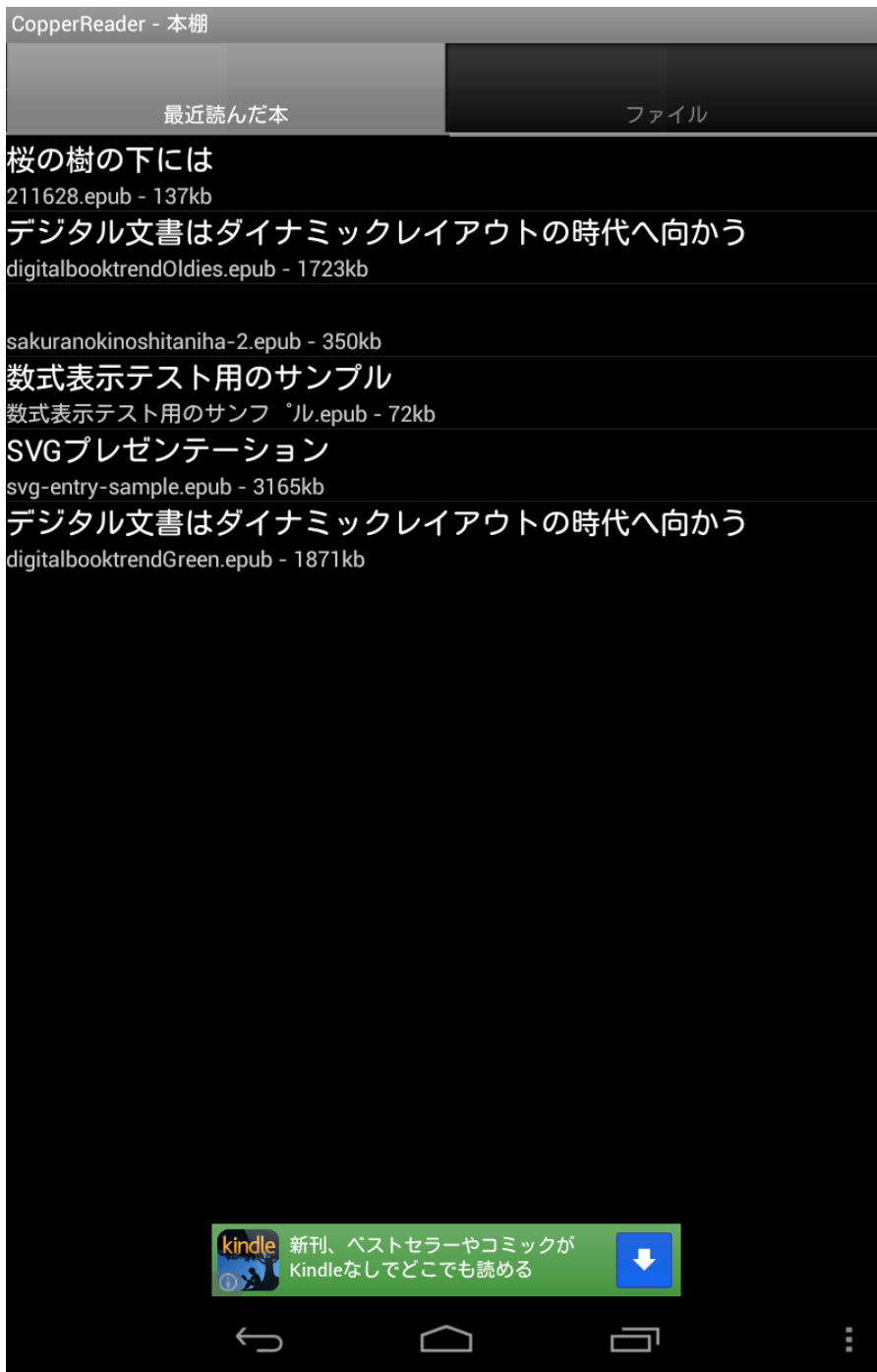


図 4.23 履歴を本棚代わりに？

されないで、ファイル名と書名のみ表示される。一度開くと履歴に追加されるが、こちらでもアイコンの表示はない。アプリ側では一切ファイルの管理を行わないと言う、強い思想をもったアプリである。使い勝手は決していいとは言えないが、合理的ではある。PC上でのEPUBリーダーに近い存在かもしれない。システムに依存しているので、ファイルリーダーなどでディレクトリを構築した管理は可能である。

### **書架機能**

前述の通り、書架を持っていない。

### **閲覧機能**

めくり機能はなく、スライドというよりタップでページを切り替えていくタイプのリーダーである。このアプリだけの特殊な機能としては、どんな文書でも縦書きに切り替えて表示することができるようになっている。もちろん左送りにも対応している。文字サイズは無段階にポイント数を指定して変更できる。ルビは上手に表示できる。見出しなども概ね正常に表示はできるが、外部リンクは使えず、SVG、数式は表示不能である。

### **その他サポート機能**

しおりやメモなどの機能は一切用意されていない。しかし、余白調整ができる珍しい機能がある。

### **まとめ**

独自に縦書きにする機能が珍しく、縦書きの美しさは特筆すべきであり、日本語の小説などをシンプルに読むには向いているアプリだとは思う。しかし、一方でファイル管理機能を一切持っていなかったり、サポート機能が揃ってないのは、リーダーとしては少々扱いづらい。クセの強いアプリである。



デジタル文書はダイナミックレイアウトの時代へ向かう

# 第1章 デジタル文書の形式

デジタル文書は電子化文書と電子文書に大きく分けることができる。

## 電子化文書

電子化文書は書面として配布・蓄積されている書類をスキャナーやMFPなどでスキャンしてデジタル化した文書である。スキャンした電子化文書の实体は写真のような画像ファイルである。

以前は、スキャンした画像を、LZW圧縮、JPEG圧縮、DEFLATE圧縮、ランレングス圧縮、CCITT Group4、CCITT Group3などで圧縮してTIFFに収める形式が主流であった。

近年ではスキャンした画像からPDFファイルを作成するのが主流になっている。

TIFFもPDFもにすることで多数の画像をひとつのファイルにまとめて管理できる。

しかし、PDFの方がリーダーが普及しているし、さらに、画像をOCR処理して、文字の部分を認識してテキストとして、そのテキストを

項目: 3/13 頁: 1/3 →



図 4.24 通常ファイルはある程度表示できる

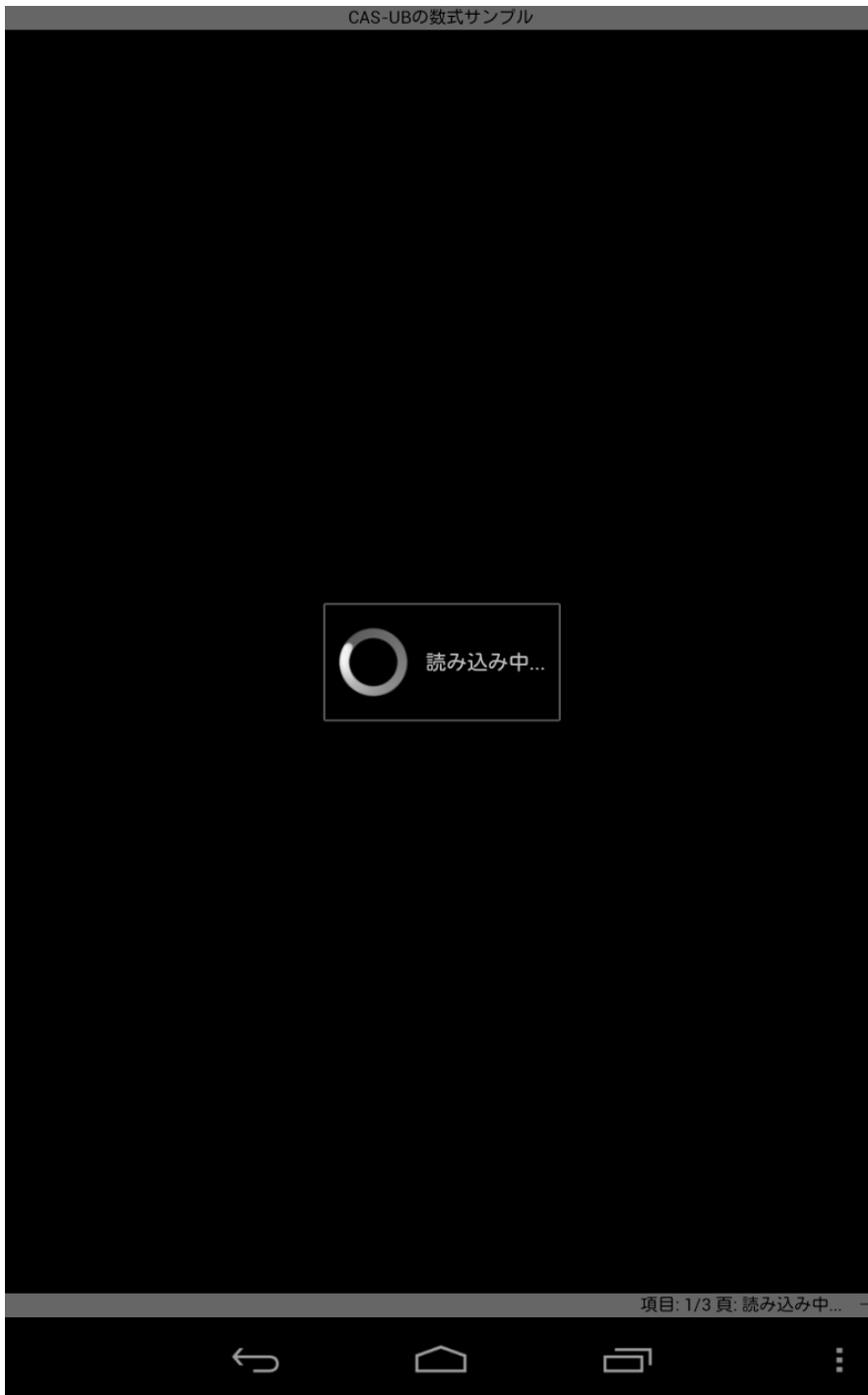


図 4.25 非対応ファイルを開こうとすると長時間読み込み続けてしまう

## 4.8 Gitden ePub3 book reader

韓国製のリーダーで、比較的完成度の高いリーダーである。全体にインターフェイスが地味で、無難にまとめたという印象。変わった機能は見当たらない。



図 4.26 Gitden EPUB3 book reader

### ファイル転送機能

一般的なインポート機能を備えている。クラウド対応のような機能は持っていない。

### 書架機能

本棚表示はできず、リスト表示のみである。アイコンは独自方式で表示する。内蔵の表紙画像は使用されない。フォルダ管理などは一切できない。新着、タイトル、著者の3つのみの切り換えで、リネームなどできないため、多量のファイルの取扱いは難しい。

### 閲覧機能

めくり機能やスライドはなく、タップによるページ切り換えだけである。見開き表示には対応しておらず、横長にリフローされる。縦書きには対応しており、左送りに切り替わる。しかし、ルビ表示に難があり、親文字が大きくなってしまおうと言う不具合がある。テーマの切り換え、フォントの追加インストールなどができる。SVGは非対応でファイルが開けない。数式は単純に羅列するだけの表示に留まる。

### その他サポート機能

サポート機能は充実しており、しおり、メモを始め、マーカー、辞書、ウィキペディア、Googleなどに対応している。

### まとめ

全体にうっすら未完成という印象で、機能、デザインともに物足りなさが残る。とくに表示に関しては、縦書きにも対応しているのに、ルビがちゃんと表示できていないのは、もったいない。その他表示上対応できていないものが多く、リーダーとしては厳し



図 4.27 リスト表示のみ

## 第1章 デジタル文書の形式

デジタル文書は電子化文書と電子文書に大きく分けることができる。

### 電子化文書

電子化文書は書面として配布・蓄積されている書類をスキャナーやMFPなどでスキャンしてデジタル化した文書である。スキャンした電子化文書の実体は写真のような画像ファイルである。

以前は、スキャンした画像を、LZW圧縮、JPEG圧縮、DEFLATE圧縮、ランレングス圧縮、CCITT Group4、CCITT Group3などで圧縮してTIFFに収める形式が主流であった。

近年ではスキャンした画像からPDFファイルを作成するのが主流になっている。

TIFFもPDFもにすることで多数の画像をひとつのファイルにまとめて管理できる。

しかし、PDFの方がリーダーが普及しているし、さらに、画像をOCR処理して、文字の部分を認識してテキストとして、そのテキストを透明に設定として画像の上に



図 4.28 通常文書は正常に表示可能



図 4.29 SVG ファイルは開けなかった

第1章 MathMLで数式を記述する例

名前空間あり

Notation, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $n = 1, \dots, n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

display="block" なし

Lemma 3.1

$$\prod_{i \in n} \sum_{j \in n} b_{ij} x_i = \prod_{i \in n} x_i \text{ per } B$$

$$y_i y_j + y_i y_j = 0, i, j = 1, \dots, n$$

名前空間あり

ハイライト 削除 メモ 検索 辞書 共有 コピー

Notation, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $n = 1, \dots, n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

display="block" あり

Lemma 3.1

$$\prod_{i \in n} \sum_{j \in n} b_{ij} x_i = \prod_{i \in n} x_i \text{ per } B$$

$$y_i y_j + y_i y_j = 0, i, j = 1, \dots, n$$

図 4.30 サポート機能は充実している

い。サポート機能が揃っているだけにやはりもったいない。



## 第5章 PC用リーダー

PCに関しては、かつて人気のあった *espur* がサポート終了するなど EPUB をとりまく環境は徐々に変遷しつつあり、今では Web ツール型やブラウザにプラグインするタイプが主流になりつつある。EPUB のファイルはネット上で配信していることが多いのだから、その方が利便性が高いといえるだろう。また、サーバー側に設置するタイプも登場し、ユーザーの敷居を下げる努力が進められているようである。

今回は基本的に Windows/Mac 両対応のものをピックアップして比較したが、奇しくも同じ環境のものがないという結果になった。

タブレット用アプリリーダーに比べ、表示性能の高いものが多いようだ。CPU 性能やアプリケーション開発の制約が少ない分当然かもしれない。しかし、PC 上という恵まれた環境で使う前提で開発されているせいか、文書管理機能やサポート機能に関しては多くのリーダーで乏しいものになっている。環境的に代替手段が多いのでニーズが低いのだろうが、PC 用の PDF リーダーに比しても読書支援機能が足りないように思う。PC 用 EPUB リーダーが単なる制作者の表示確認用に留まってしまうのはもったいない。表示性能高さを生かすためにも、今後の周辺機能の充実に期待したい。

また、MacOSX 専用であることや、無料版が古いバージョンのみあることなどで今回は参考にとどめたが、Murasaki の高い表示性能も紹介しておきたい。

### テスト環境

できるだけ幅広い環境で使えるものということで、Mac/Win を問わず使えるリーダーを5本ピックアップ。

Macmini でテストを行った。ブラウザは特に指定がなければ Chrome だが、指定プラグインはそれぞれのブラウザを使用する。

PC 上ではタブレットのようなファイル転送の必要はないので割愛している。

### 比較対象リーダー

- Adobe Digital Editions  
<http://www.adobe.com/jp/products/digital-editions/download.html>
- EPUBReader <http://www.epubread.com/en/>
- Radium <http://readium.org/>

- BiB/i <http://sarasa.la/bib/i/>
- AH Reader Preview <http://r.cas-ub.com/>
- Murasaki (参考) <https://itunes.apple.com/jp/app/murasaki/id430300762?mt=12>

## PC用EPUBリーダー機能比較表

	Adobe Digital Editions	EPUB Reader	Readium	BiB/i	AH Reader Preview	Murasaki
<b>書架機能</b>						
本棚表示	○	×	○	×	×	×
リスト表示	○	○	○	×	○	×
表紙アイコン	○	×	○	×	△	×
並べ替え	○	○	×	×	×	×
フォルダ整理	△	△	×	×	×	×
書架切り換え	○	○	×	×	×	×
書名検索	×	×	×	×	×	×
書籍名変更	×	×	×	×	×	×
文書削除	○	○	○	×	○	×
<b>閲覧機能</b>						
ページめくり	×	×	×	×	×	×
スライド	△	△	△	△	△	△
見開き表示	×	×	○	×	○	△
左送り	○	×	○	○	○	○
文書内検索	○	×	×	○	×	○
しおり	○	○	×	×	○	有料
目次表示	○	○	○	○	○	○
メモ機能	○	×	×	×	×	×
テーマ変更	×	○	○	×	○	有料
フォント変更	×	○	×	×	○	有料
見出し表示	○	○	○	○	○	○
EPUB縦書き	○	×	○	○	○	○
文字サイズ変更	○	○	○	×	○	有料
ルビ	○	×	○	○	○	○
外部リンク	○	○	○	○	○	○
SVG表示	△	○	○	○	×	有料
数式表示	×	×	○	×	△	○

図 5.1 PC用EPUBリーダー機能その1

	Adobe Digital Editions	EPUB Reader	Readium	BiB/i	AH Reader Preview	Murasaki
その他機能						
手書きメモ	×	×	×	×	×	×
マーカー	○	×	×	×	×	×
アンダーライン	×	×	×	×	×	×
辞書呼び出し	×	×	×	×	×	×
ウィクショナリー	×	×	×	×	×	×
翻訳	×	×	×	×	×	×
テキストコピー	○	○	○	○	○	○
統計	×	×	×	×	×	×
オートスクロール	×	×	×	×	×	×
エンコード変更	×	×	×	×	×	×
余白調節	×	×	○	×	×	有料版

図 5.2 PC用EPUBリーダー機能その2

#### 5.4 Adobe Digital Editions

Adobe 純正のアプリケーション型リーダー。Adobe の公式サイトからインストーラーをダウンロードしてインストールする。最近は単体型のリーダーがほとんどなくなり、唯一と言っていい存在になりつつある。

一度ダウンロードしてからドロップして閲覧するのが、面倒と考えるか、手元にライブラリを作れるので便利と考えるかは、ユーザー次第だろう。



図 5.3 Adobe Digital Editions

#### 書架機能

本棚というより、単なるタイル表示とリスト表示で選択できる。表紙アイコンは表示され、並べ替えは著者名、タイトル、発行者、閲覧日、追加日、ページ、ステータスで

ソートが可能である。ブックシェルフという機能で仕分けができるので、1階層の整理が可能である。

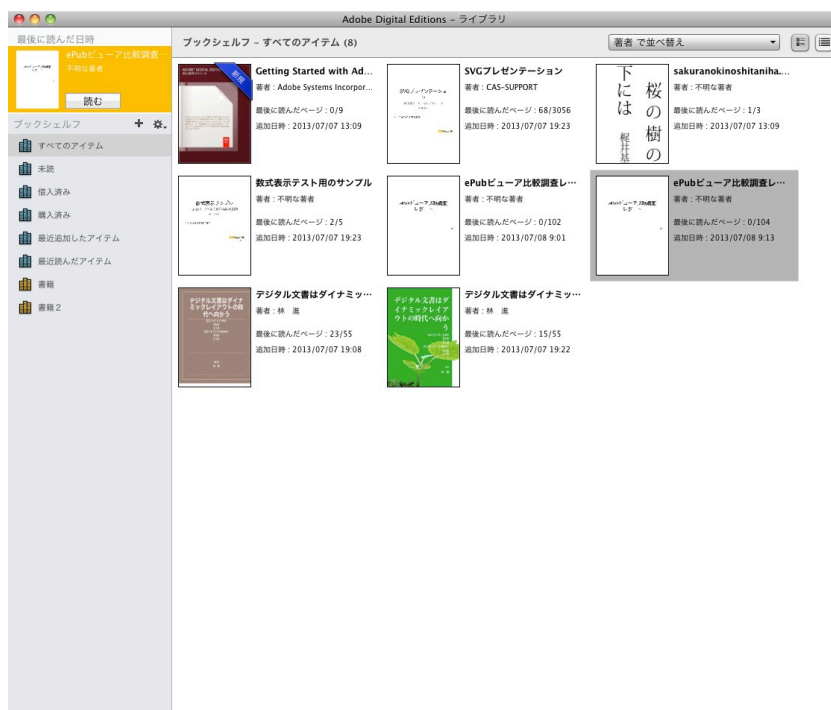


図 5.4 本棚風に使えるタイル表示

## 閲覧機能

めくりやスライドはなく、クリックでページを切り替えて行くタイプの閲覧方法になる。ウィンドウを横長にして行くと、自動的に2段組みになる。縦書き、ルビ表示はきれいにでき、左送りにも対応している。見出しや画像の表示も良好であるが、SVGは一部文字の字詰めが乱れることがあった。数式は単純に羅列されるだけだった。比較的安定して表示されるが、最先端ということではないようである。

## その他サポート機能

意外にサポート機能が充実しており、しおりやマーカー、メモなどを使うことができる。

## まとめ

配布されたEPUBのリーダーとして広く使われているというよりも、InDesignを使った制作者の、確認用アプリケーションと考えれば、各種機能の有り様がじっくりくるように思う。ネット配信を考えれば、今後の主流はこのような単体アプリケーションでは

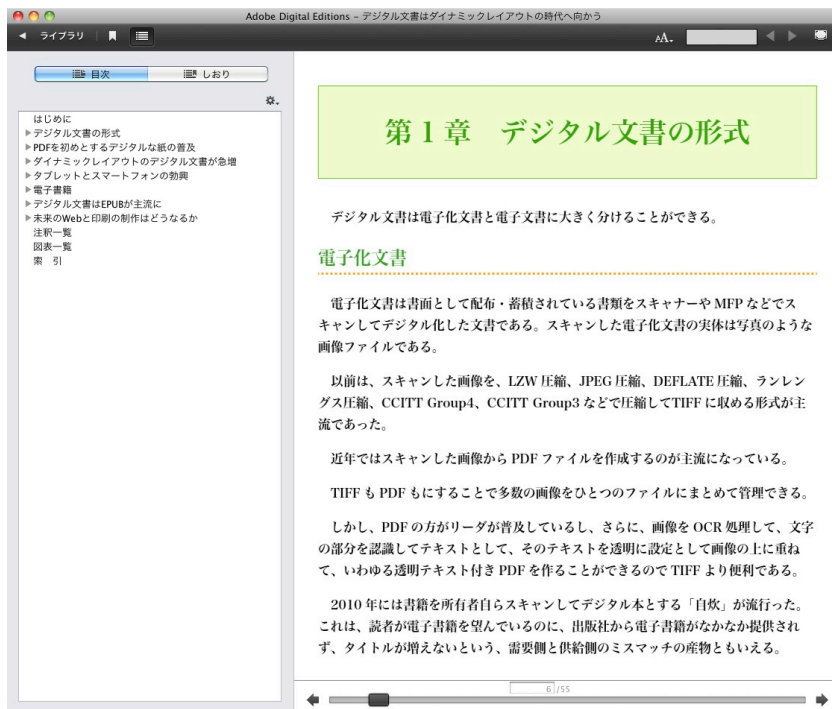


図 5.5 見出しの表示は良好

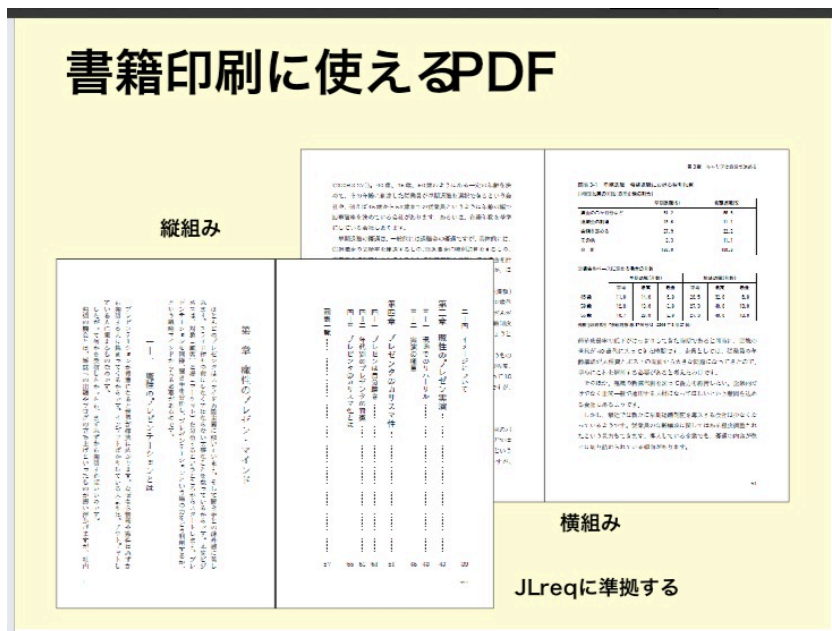


図 5.6 SVG は若干文字がズれる

## 第 1 章 MathML で数式を記述する例

名前空間あり

Notation, For  $p, q \in \mathbb{P}$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $n = 1 \leq n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

$\text{display}="block"$  なし

Lemma 3.1

$\prod_{i \in n} \sum_{j \in n} b_{ij} x_i = \prod_{i \in n} x_i$  per  $B$   
 $y_i y_j + y_i y_j = 0, i, j = 1, \dots, n$

名前空間あり

Notation, For  $p, q \in \mathbb{P}$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $n = 1 \leq n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

$\text{display}="block"$  あり

Lemma 3.1

$\prod_{i \in n} \sum_{j \in n} b_{ij} x_i = \prod_{i \in n} x_i$  per  $B$   
 $y_i y_j + y_i y_j = 0, i, j = 1, \dots, n$

図 5.7 数式は単純に並ぶだけ

なく、ブラウザプラグインであるのは自明である。しかし、本棚機能は使いやすいのでメインリーダーとして活用することは可能である。

## 5.5 EPUBReader

Web ブラウザ Firefox にプラグインするタイプの EPUB リーダーである。英語のサイトだが、インストールは簡単なので問題はない。ストア機能を備えている。



図 5.8 EPUBReader

### 書架機能

本棚やタイル型の表示は無いが、リスト型の書架を持っている。過去の閲覧データもリストに残るのであとで閲覧することも容易にできる。文書ごとにタグを設定できるの

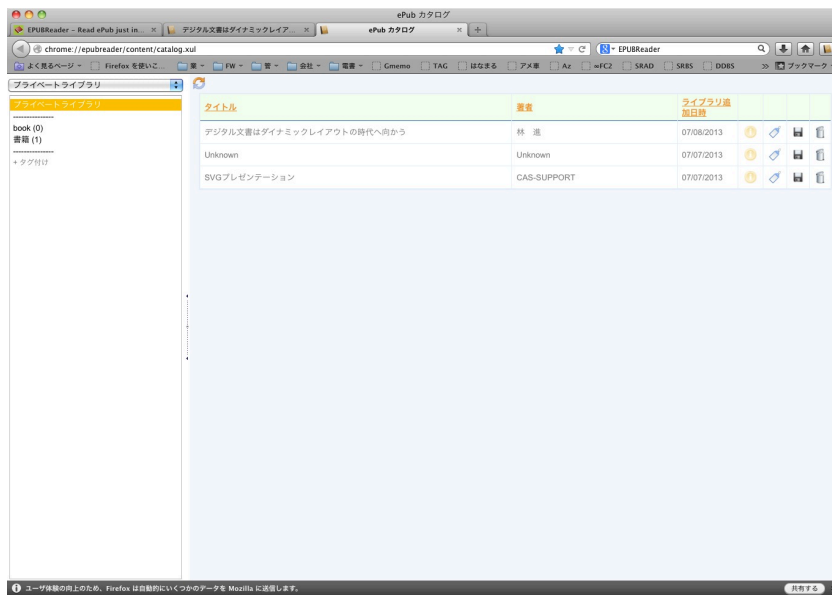


図 5.9 リスト型の書架

で、簡易的に仕分けして管理することも可能である。

**閲覧機能**

めくり機能やスライドはなく、クリックでのページ切り換えで閲覧する。縦書きには



図 5.10 見出しは正常表示

対応しておらず、ルビは ( ) で表示されるなど (Firefox の問題)、表示には不満が残る。しかし、テーマやフォントの変更が可能で、さらに細かな設定ができるなど、ブラウザリーダーとしては面白いものとなっている。SVG は正しく表示ができた。しかし、数式検証用のファイルは形式が対応外と判断され、読み込まれなかった。

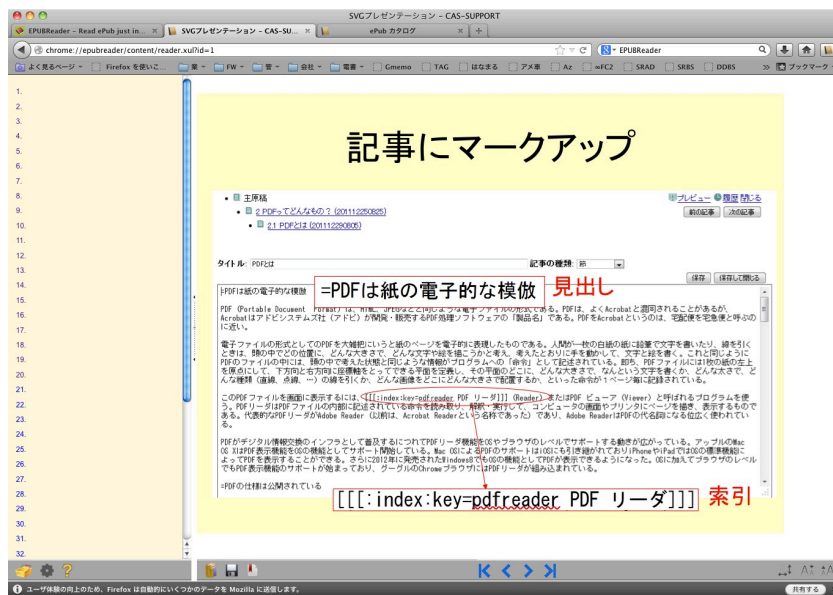


図 5.11 SVG は概ね良好に表示できる

## その他サポート機能

しおりとテキストコピーは可能だが、他には何も用意されていない。

## まとめ

このリーダーがどうかということよりも、普段 Firefox を使うのかどうかということが論点になりそうだが、一般的な EPUB 文書は正常に表示できるようなので、メインユースでも問題ないように思う。ルビに関しては今後の対応を待ちたい。

## 5.6 Radium

Chrome に追加するプラグインタイプの EPUB リーダーである。Radium Foundation という NPO 法人をわざわざ設立してまで普及を目指しているリーダーであり、タブレット用のアプリ型リーダーでも Radium 系のものがいくつも出て来ているので、今後 EPUB リーダーの主流になる可能性が大いにある。制作に当たっては Radium 系で正しく表示



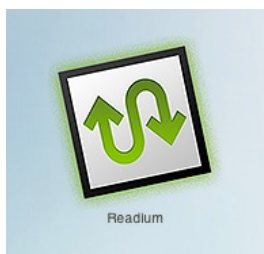


図 5.12 Radium

されれば大丈夫という時代になるかもしれない。

### 書架機能

棚型のテキストチャはないが、表紙アイコンをタイル表示にできるなど使い勝手は良い。ただし、並べ替えやフォルダ管理はできないので、あまり多くの文書は扱えない。

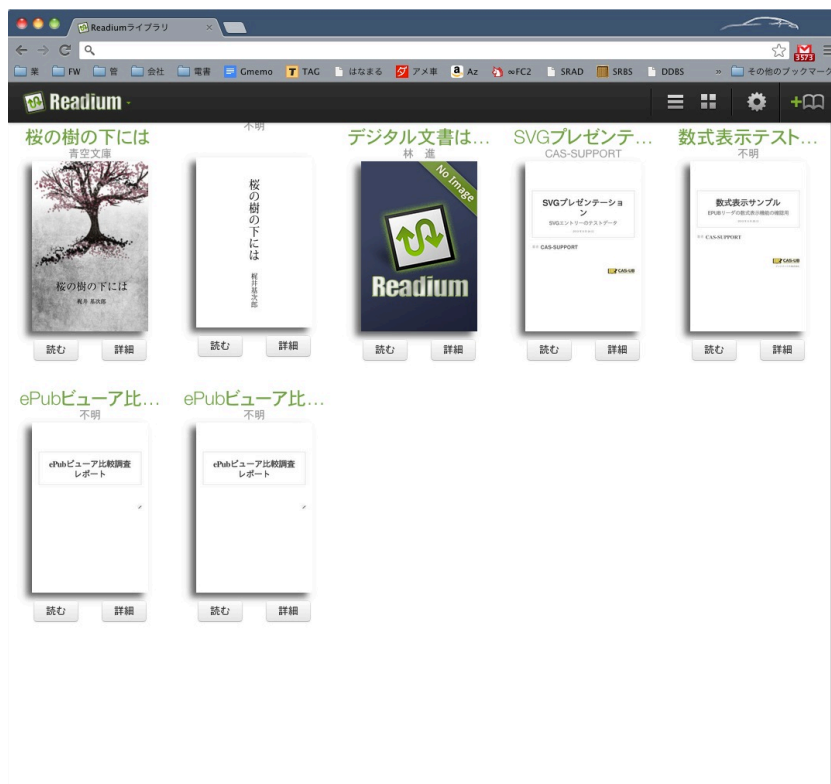


図 5.13 表紙アイコンをタイル表示にできる

### 閲覧機能

めくりやスライドはなく、クリックよるページ切り換えでの閲覧になる。見開き表示

には対応している。縦書きは対応しており、ページ方向も左送りに切り替わる。ルビは正しく表示ができる。テーマは5種類から切り換えができる。見出しや画像も正常に表示でき、SVGの表示も良好である。特筆すべきは数式表示であり、まともに表示できたのはiBooksとこのReadiumだけである。



図 5.14 通常ファイルは正しく表示

## その他サポート機能

しおりなどのサポート機能は用意されていない。

## まとめ

Chromeのプラグインということでシェアは高いと思われる。サポート機能は少ないが、表示性能が高いので、パソコン用の常用リーダーとしてはベターな選択になるのではないだろうか。今後の機能拡張に期待したい。

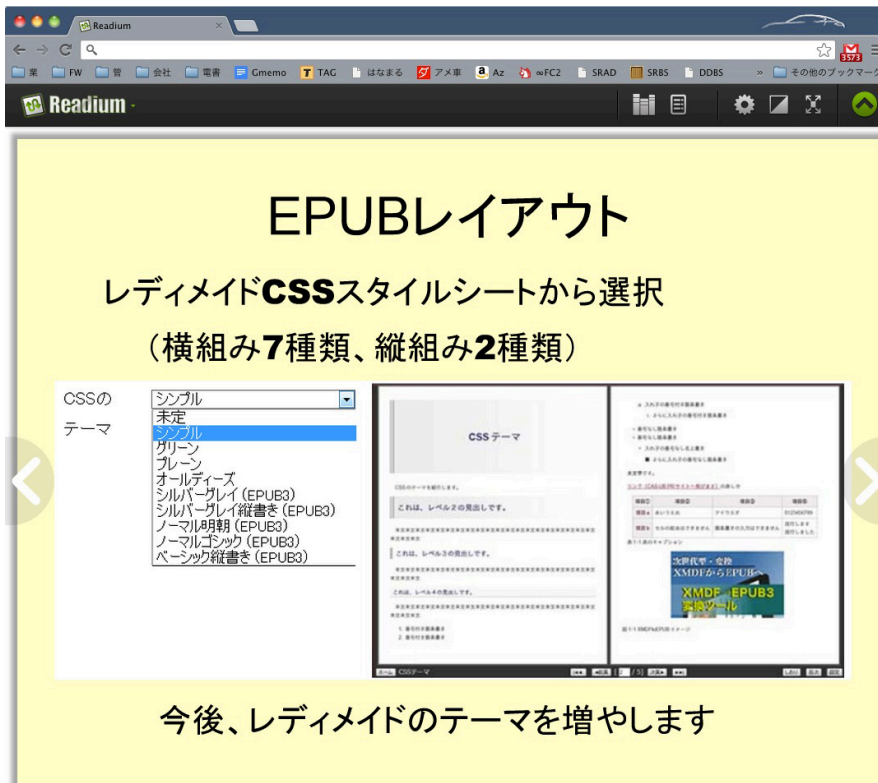


図 5.15 SVG の表示は良好

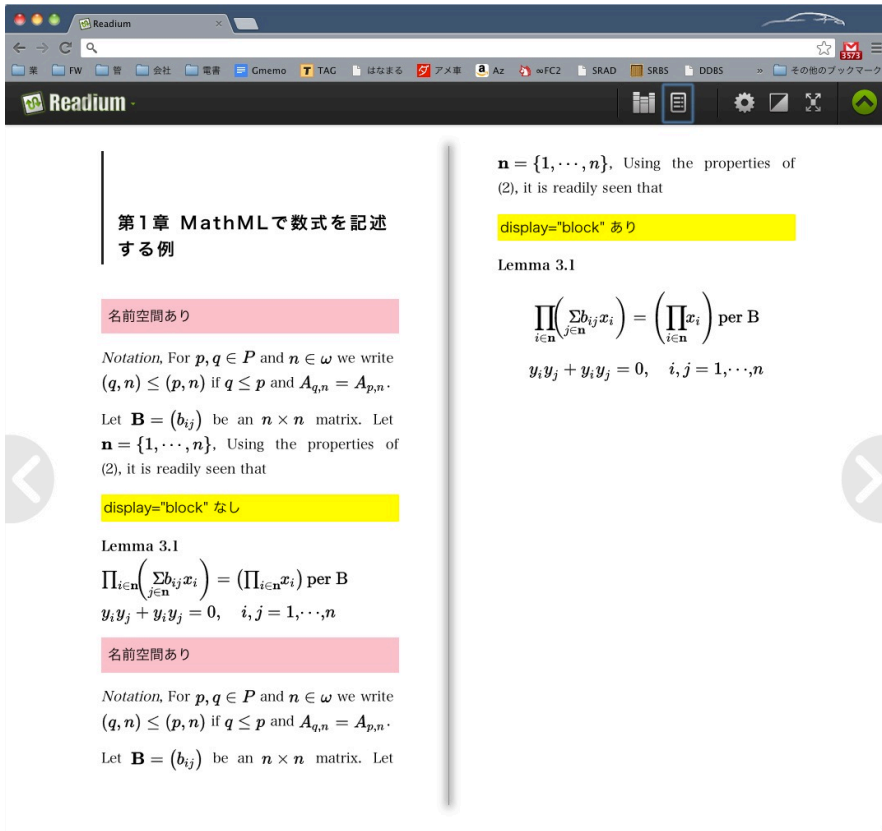


図 5.16 数式はベストの表示

## 5.7 BiB/i

設置型という新しい形態のリーダーである。簡単な設定で、容易に Web サイトに設置できるので、読者はリーダーをプラグインしたりすることなく、簡単に EPUB を読むことができる。読者というより文書を公開する側が利用するリーダーである。



図 5.17 BiB/i

## 書架機能

書架は持たない。ファイルを個別に見せるためのリーダーとなっている。指定ファイルが無い場合、ブラウザへのドロップで文書を開くことができる。これはWebサーバーに設置した場合で有効であり、ローカル環境下では動作しない。自分で管理できるWebサーバーがあれば、そこに設置しておけばいいが、そうでない場合は少々不便かもしれない。少々難度は高いが、DropBox上に設置した例もある。

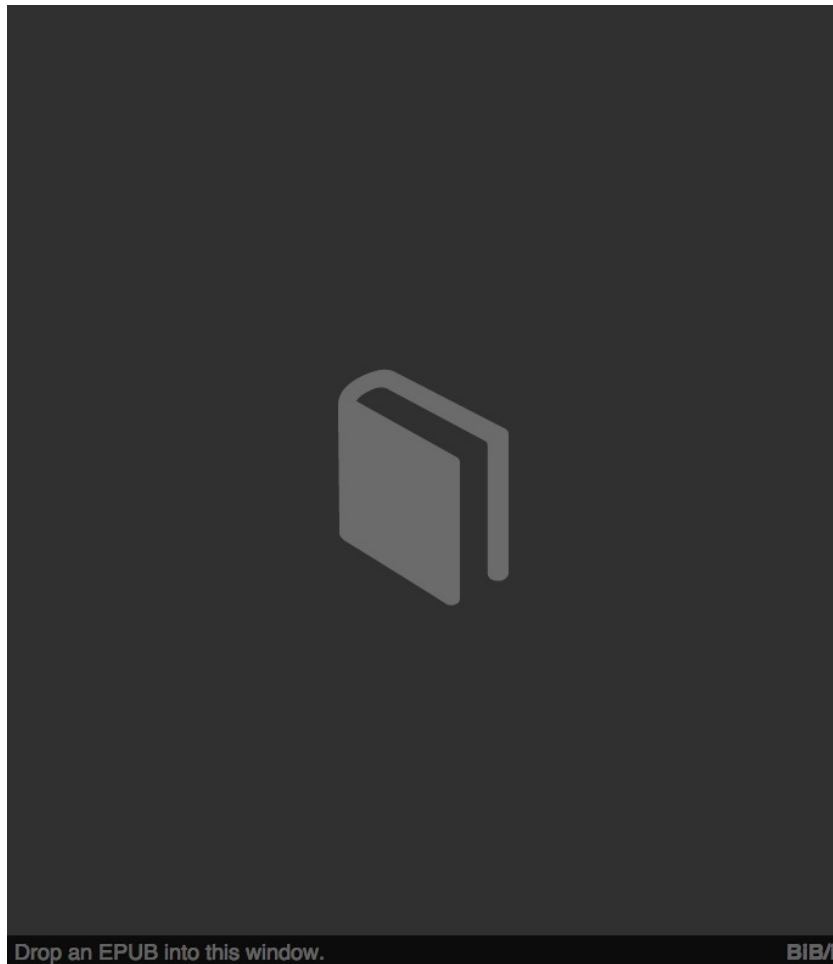


図 5.18 この画面にドロップすると表示される

## 閲覧機能

めくりはなくクリックにより、画面ごとのオートスライドで閲覧するタイプ。テーマの変更などはできない。縦書きには対応しており、左方向への送りもできる。SVGは正しく表示できた。数式の表示はできない。



## 第1章 デジタル文書の形式

デジタル文書は電子化文書と電子文書に大きく分けることができる。

### 電子化文書

電子化文書は書面として配布・蓄積されている書類をスキャナーやMFPなどでスキャンしてデジタル化した文書である。スキャンした電子文書の実体は写真のような画像ファイルである。

以前は、スキャンした画像を、LZW圧縮、JPEG圧縮、DEFLATE圧縮、ランレングス圧縮、CCITT Group4、CCITT Group3などで圧縮してTIFFに収める形式が主流であった。

近年ではスキャンした画像からPDFファイルを作成するのが主流になっている。

TIFFもPDFもにすることで多数の画像をひとつのファイルにまとめて管理できる。

しかし、PDFの方がリダが普及しているし、さらに、画像をOCR処理して、文字の部分を認識してテキストとして、そのテキストを透明に設定して画像の上に重ねて、いわゆる透明テキスト付きPDFを作ることができるのでTIFFより便利である。

2010年には書籍を所有者自らスキャンしてデジタル本とする「白炊」が流行った。これは、読者が電子書籍を望んでいるのに、出版社から電子書籍がなかなか提供されず、タイトルが増えないという、需要側と供給側のミスマッチの産物ともいえる。

### 電子文書

Microsoft Officeなどで作成した電子文書をそのまま配布することもある。こうした電子文書は最初からPCなどのソフトウェアで編集したものでホーンデジタルということもある。

Office文書編集は、10年前はOpenOffice.orgのようなオープンソースに関心が集まっていた。しかし、オープンソースのデスクトップ製品に関心があつまる時代は終わっただけではないかを感じる。この原稿を書くために久しぶりにOpenOffice.orgのWebサイトを覗いてみたところ、Oracleは、2011年6月13日にOpenOffice.orgのソースコードをApache Software Foundationに寄付すると発表していた。

OpenOffice.orgは、1990年代末にSun Microsystems社がドイツで開発・販売されていたオフィス・ソフトを買収して、StarOfficeとして売り出すとともに、その販売促進策としてオープン・ソース版としても公開したものである。結局、Sun Microsystems社自身の経営が危うくなってOracleに買収されてOracleのものとなり、さらに、Apacheに移るわけである。

現在は、オープンソースのデスクトップ文書アプリよりもむしろ、クラウド上の文書を置き、どこからでも文書を利用できる方式に関心が集まってきている。

クラウド型のOffice文書編集ではGoogle Docsが有名である。Google Docsは2006年に始まったもので、約5年ほど経過したサービスである。最初はワードプロセッサだけだったが、表計算、プレゼンテーション、メールなどが統合されたオフィス・ツールになっている。徐々に機能追加がなされているが、進歩は比較的緩やかに感じる。現在は、HTML5をベースとするオフライン編集機能を開発しているようだ。

最近Microsoft Office 365のサービスが始まった。デスクトップ上のOfficeと連動させ、クラウドの上に電子文書をおき、それを共同で編集しようというものである。

[新世代クラウド サービス Microsoft\(R\) Office 365 を本日提供開始](#)

Google Docsがクラウドからオフライン編集も可能となり、いわば雲の上から地上に降り立とうとしているのと比較すると、Microsoftは地上からクラウドに昇ろうとしているのである。

図 5.19 見出しや配置画像などは正しく表示できる

## 注記 ブラウザに依存

**BiBi FEATURES 特徴** によると、縦書き表示やルビについては、ブラウザ自体が対応していなければ横書きになる。

*Firefox / Opera* にはルビ表示・縦書き表示の機能がないため、*ビビ*でも横書きに限定されます。

*ビビ*の機能をもっとも活用できるブラウザは、最新の *Chrome* と *Safari* ですが、他のブラウザでも、今後ブラウザの実装が進むのに応じて機能を解放していきます。

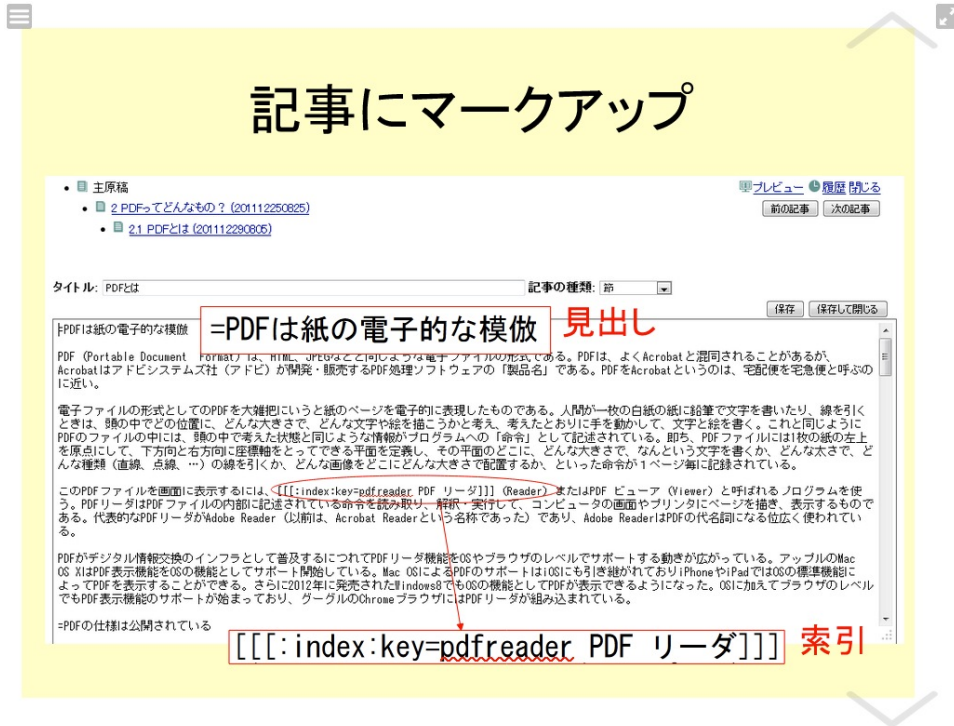


図 5.20 SVG は正しく表示できる

## その他サポート機能

しおりやメモなどの機能は用意されていない。

## まとめ

設置型リーダーは以前からさまざまな形式ものがあつたが、EPUB をそのまま表示できるものはまだなかった。これまでは PDF や独自形式にオーサリングするものが主流だったが、今後は EPUB の普及拡大でこのリーダーが活躍するかもしれない。

## 5.8 AH Reader Preview

ブラウザを選ばず OS も選ばないウェブツール型の PDF リーダー。国産のツールで、EPUB オーサリングツールも手がけるアンテナハウスならではの高性能リーダーだ。基本的に生成した EPUB ファイルの確認用のリーダーという位置づけであると思われる。登録した EPUB ファイルから PDF を書き出せるなど、珍しい機能がある。

## 書架機能

アップロードはコントロールパネルでファイルを指定して行う方式である。ドラッグ

# AH Reader Preview

図 5.21 AH Reader Preview

&ドロップには対応していない。ファイルリストはリスト型表示のみである。配列は新着順のみでソートやフォルダ管理などはできないので多量の文書の管理には向かない。

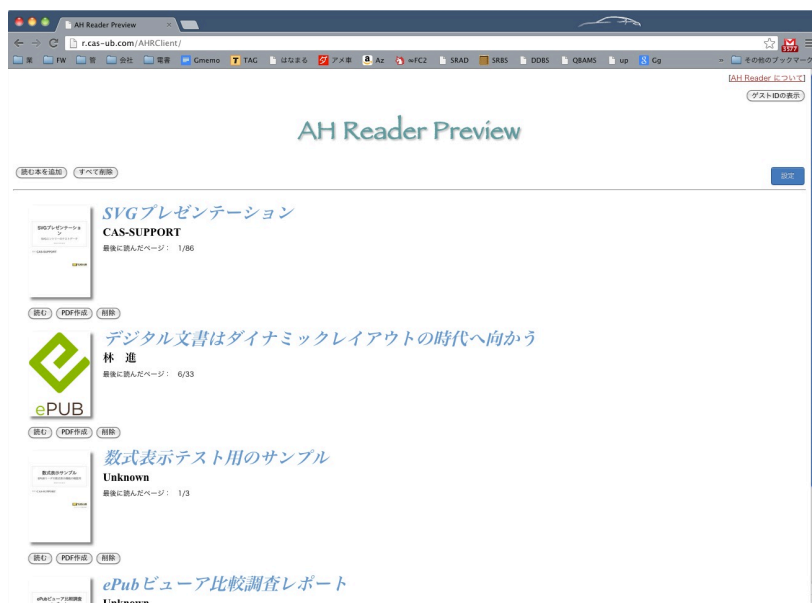


図 5.22 リスト表示



図 5.23 アップロードはここから

## 閲覧機能

表示に関する機能はレベルが高く、レイアウトの再現性も合格ラインである。縦書き



や左送りにも対応し、縦書き日本語文書の閲覧にも対応できる。操作はクリック切り換え式としている。数式は比較的表现している方だが、精度はもうひとつといったところ。SVGは正しく表示できそうだが、2ページ目以降が表示できなかった。

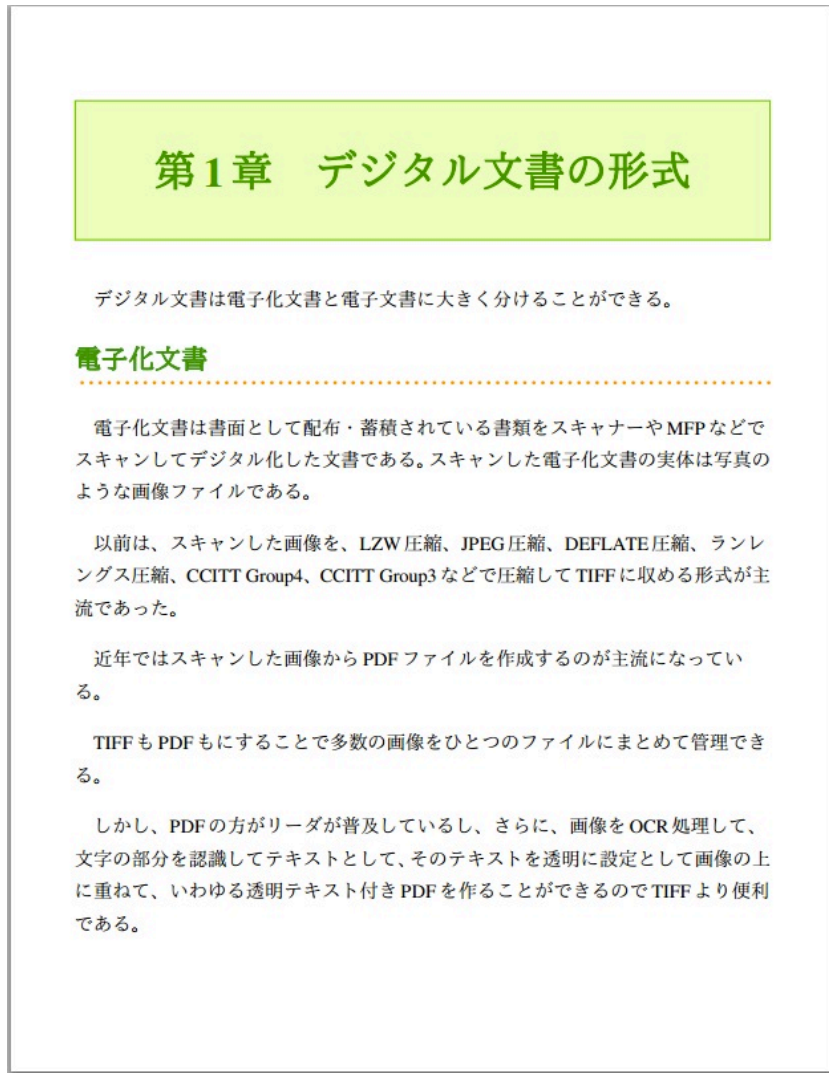


図 5.24 見出しも正しく表示

### その他サポート機能

PC用リーダーはあまりこのジャンルの機能が充実していないが、このリーダーも同様に、しおりぐらいしか用意されていない。もっともPCは自由度が高いので、なんでもかんでもアプリ内に用意する必要が無いので、ニーズも低いのだろう。

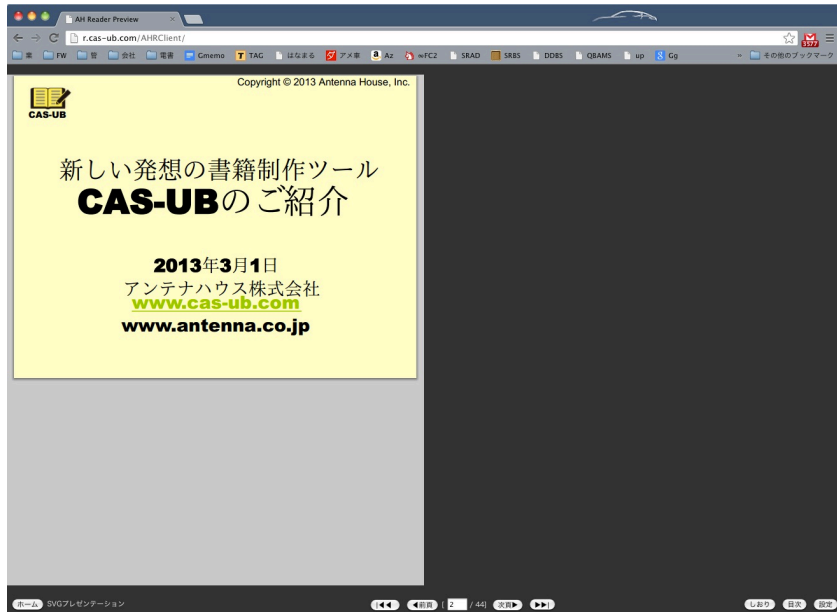


図 5.25 SVG は先のページが開けなかった

## まとめ

EPUB を知り尽くした同社ならではの高い表示性能が特長である。ファイル管理機能やサポート機能については十分とは言えないが、PC 上で運用をすることを考えると、その辺りの機能の必要性はあまり高くないのかもしれない。

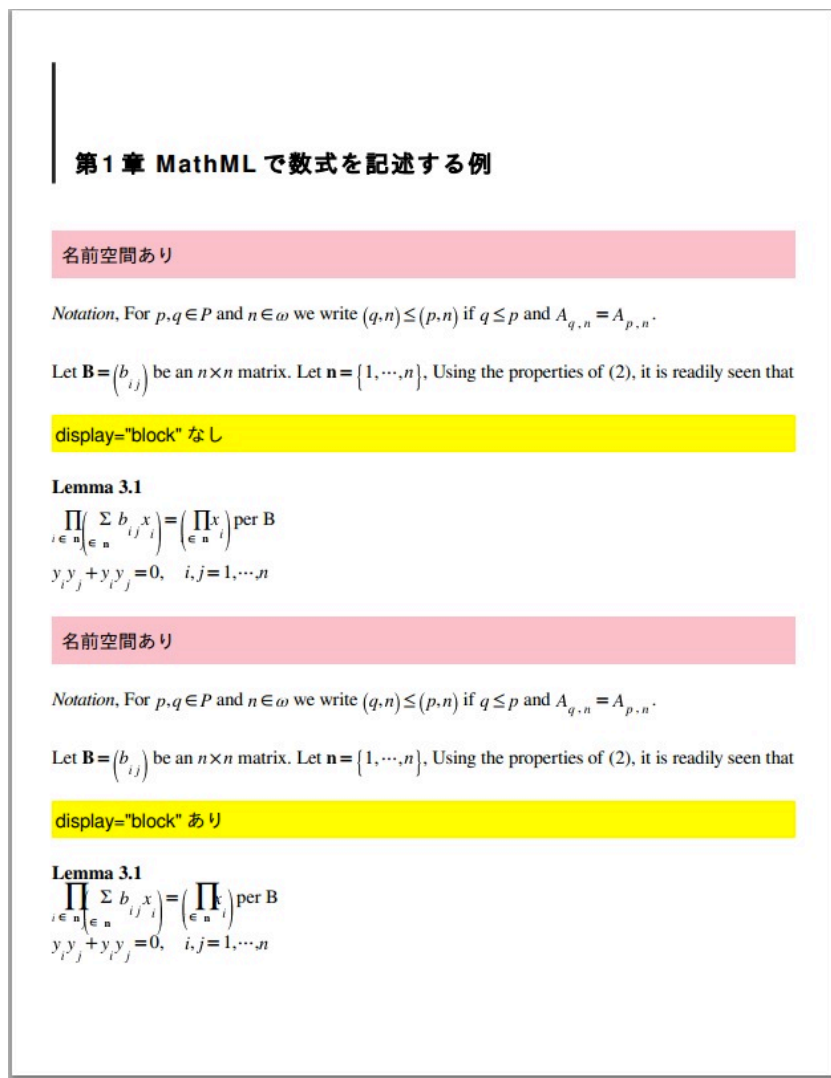


図 5.26 数式はある程度表示できている

## 5.9 Murasaki (参考)

MacOSX用のアプリケーション型EPUBリーダー「Murasaki」を参考に紹介する。本棚機能や、ページの概念はないが、表示性能は高レベルなのが特長だ。古いバージョンを無料版として公開していて、各種機能を充実させた最新バージョンの有料版がある。

### 書架機能

メニューからのファイルオープンのみに対応で、複数の文書の本棚やリストで扱うよ



図 5.27 Murasaki

うな機能は無料／有料ともに持っていない。そういうコンセプトのアプリケーションではないのだろう。履歴はあるので、それをリスト書架的に使うことは可能かもしれない。

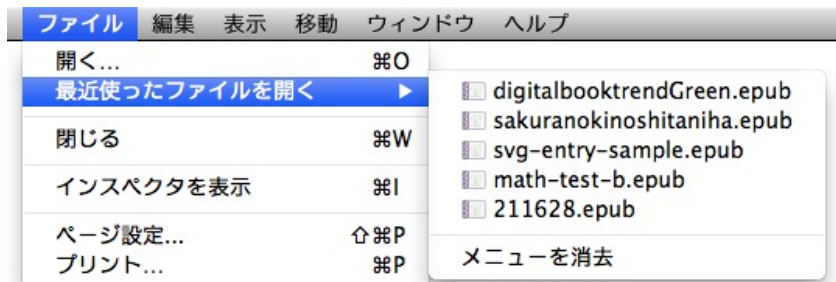


図 5.28 履歴

## 閲覧機能

表示に関する機能は高レベルで、特に数式を正しく表示できる数少ないリーダーの1つである。SVGは無料版では非対応だったが、有料版は正確に表示できた。縦書きにも対応でき、ルビの表示も美しくできた。しかし、ページの概念はないので、章ごとに長くスクロールさせる表示しかできない。次ページ（次章）へはメニューバーのボタンで移動する。有料版であれば、横組みの場合のみカラム表示ができ、擬似的に電子書籍的なスライド動作をさせることはできるが、あくまでページの概念は持っていない。EPUBが電子書籍のためのフォーマットであることを考えると、惜しい部分である。今後はページめくりなどの書籍的表現の機能が追加されると、高い表示性能が生まれてくるのではないだろうか。

## その他サポート機能

一般的なPC用リーダー同様、アプリケーション独自のサポート機能はあまり用意さ

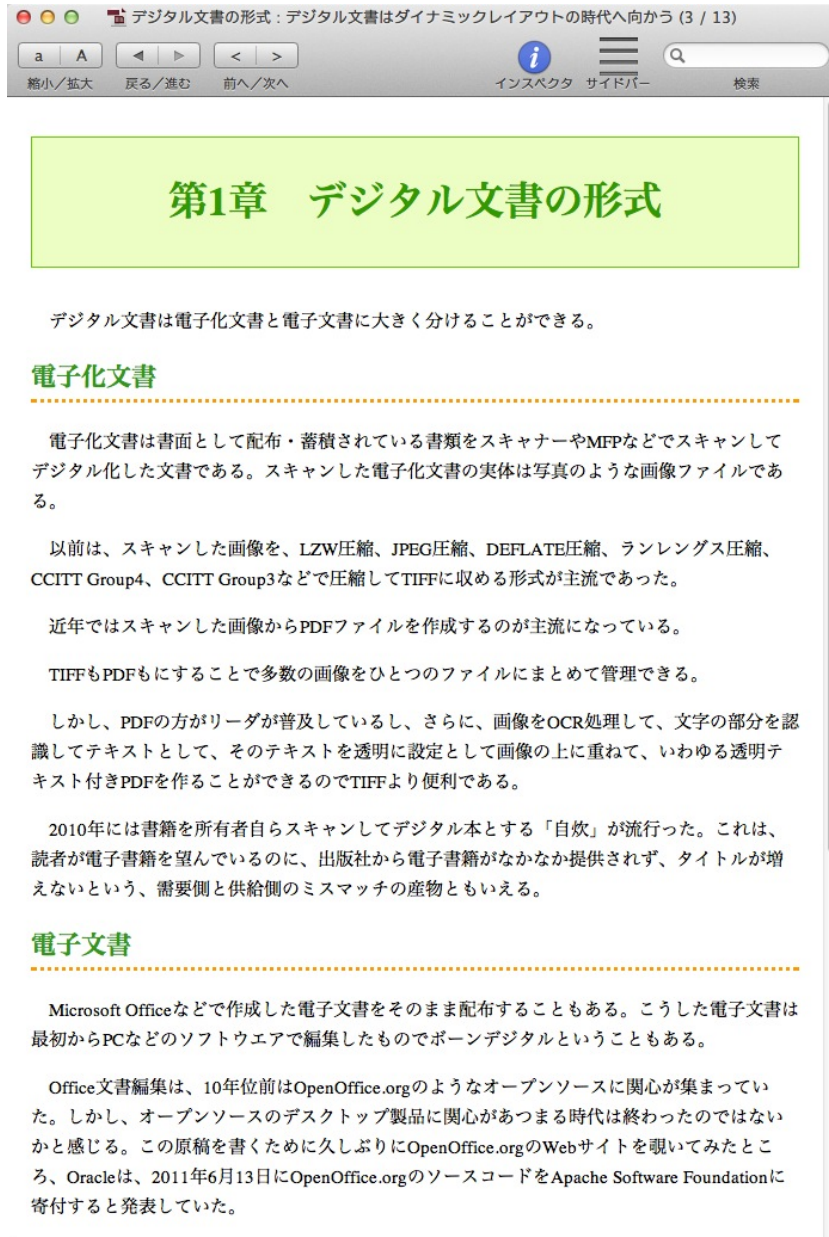


図 5.29 デザインを正しく表示

れていない。有料版にはしおり機能があるが、章ごとにしかつけられない。

### まとめ

電子書籍リーダーとしての機能は十分とは言えないが、EPUB 文書の表示性能は非常に高い。MacOSX 版のみであることや、無料版では機能が限定されることなどで参考で

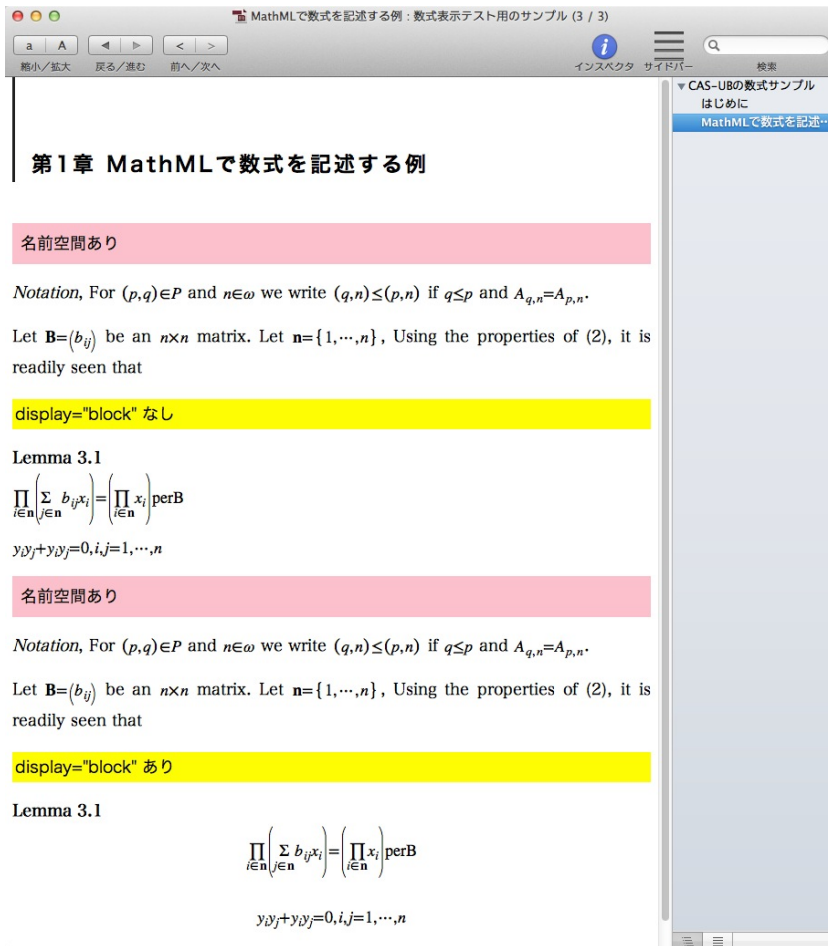


図 5.30 数式を正しく表示

の紹介に留まったが、高性能リーダーの1つとして知っておいて損はないだろう。

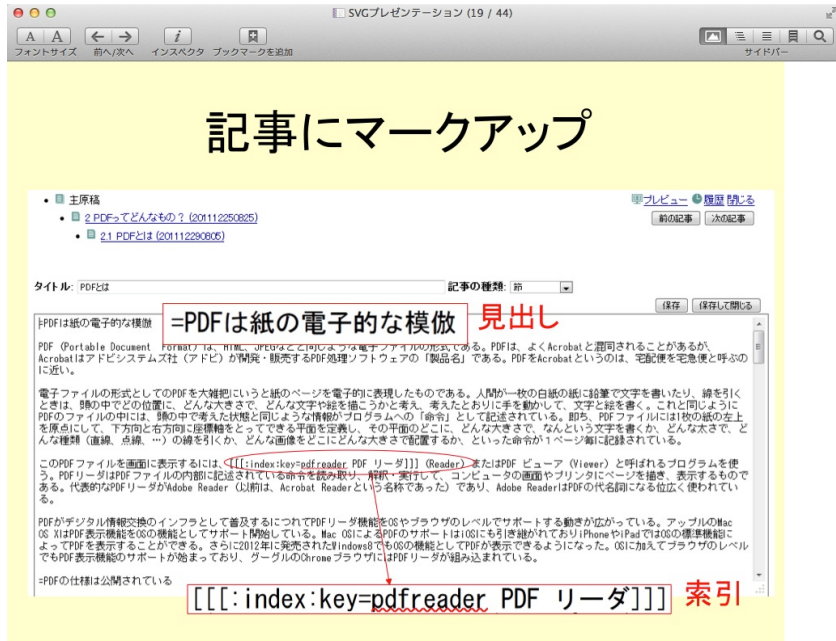


図 5.31 SVG は無料版では非対応だが、有料版では正しく表示できた

●あなたの本づくりをお手伝いします。

**制作代行**：CAS-UBを使って、電子書籍とプリント本の制作を承ります。



(<http://www.cas-ub.com/>)



## 第6章 Android用リーダー（その2）

第4章の調査時は、日本語メニューのあるAndroid用EPUBリーダーにSVGやMathMLの数式を正しく表示できるものがなかった。そこで、日本語メニューのない海外製EPUBリーダーなどにも調査範囲を拡大して、SVG（spineにSVGを登録したもの）およびMathMLの表示が可能なEPUBリーダーを探すことにした。今回は約30本のAndroid用EPUBリーダーをインストールして確認し、SVGまたはMathMLの表示ができた5本のアプリをピックアップして紹介する。

なお、SVGおよびMathMLの表示ができないアプリの中に、リーダーとしてはなかなか秀逸なインターフェイスを持ったものがいくつかあったが、それらに関しては今回は割愛する。

今回比較したアプリは、SVGまたはMathMLが表示できるかどうかで選別を行ったものである。本当であればSVGとMathMLの双方が表示できるのが望ましかったのだが、比較した30近くのアプリの中には、そのような機能を備えているものがなかったため、どちらか片方でも正しく表示できたものを紹介するに留まってしまった。両立は難しいのだろうか？

また、第4章とは異なり、無料という以外は特に制約を設けず、英語メニューであったり、ストアアプリであっても、端末内の機能だけで閲覧ができれば採用とした。

MathMLに関しては2つのアプリで表示することができた。IDEAL Group Rader BetaIIとGitden Readerである。IDEALの方はまだベータ版であるが、なかなかの仕上がりで期待が持てるものだった。デザイン的にブラッシュアップが行われれば一線級の活躍も夢ではないと思われる。一方、Gitdenは第4章で調査してから後に、急激に進化したアプリである。以前出来なかったMathMLの表示にも対応し、UIの至る所で改良が見られた。これから最も早くSVGとMathMLの両方に対応するアプリになるかもしれない。今後にも注目したい。

SVG（spineに直接登録したもの）が比較的正しく表示できるアプリは3本発見できた。いずれもブックストアまたは単体電子書籍向けのアプリであり、SVG表示に力を入れるのは、やはり電子書籍としてリリースされるものへの対応かもしれない。3つとも完全再現されたものではないが、他のアプリでは表示そのものができないことが多いので、今回取り上げることにした。ファイル側で調整をするか、アプリ側の開発が進めば、もっと正確にSVGをspineに登録したファイルを閲覧できるようになるだろう。ただ

し、これらのアプリはフリービューアとしては機能面で不足が多い。ここを補うのはかなりの労力を要するだろう。

## テスト環境

Android 版のテストには Nexus7 (2012) を使用した。Download フォルダにテストファイルを取め、各アプリから取得した。

Android 用にリリースされているものの中から、SVG (spine に SVG を直接登録したもの) または数式 (MathML) が表示できるものを 5 本ピックアップした。

## 比較対象リーダー

- IDEAL Group Reader® BetaII <http://www.apps4android.org/?p=4527>
- Gitden Reader <http://gitden.com/>
- Aldiko Book Reader <http://www.aldiko.com/>
- Gyan Reader <http://creative.wordpress.com/>
- ConTenDo ビューア <http://contendo.jp/>

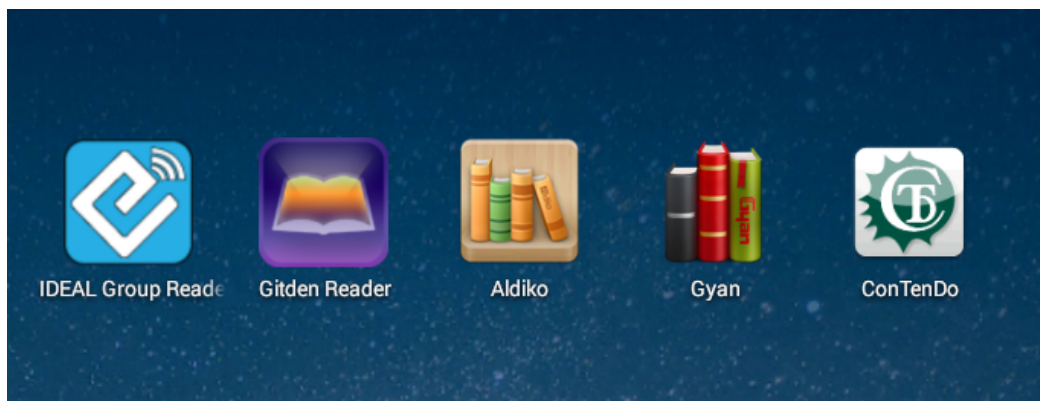


図 6.1 さらなる Android の可能性を求めて

## Android 用 EPUB リーダー比較表

Android用EPUBリーダー	リリース元	比較したver.
IDEAL Group Reader® Beta II	IDEAL Group, Inc. Android Development Team	ver.0.5.15
Gitden ePub3 book reader	Gitden	ver.2.0
Aldiko Book Reader	Aldiko Limited	ver.3.0.2
Gyan Reader	Creatve Studios	ver.1.7.1
ConTenDoビューア	アイプレスジャパン	ver.1.1.0

図 6.2 比較したバージョン

	IDEAL Group Reader® Beta II	Gitden ePub3 book reader	Aldiko Book Reader	Gyan Reader	ConTenDo ビューア
<b>ファイル転送機能</b>					
FTP転送	×	×	×	×	×
インポート	○	○	○	○	×
Dropbox対応	×	×	×	×	×
<b>書架機能</b>					
本棚表示	○	○	○	○	○
リスト表示	×	○	○	×	×
表紙アイコン	○	○	○	○	○
並べ替え	○	○	○	×	×
フォルダ整理	×	×	○	×	×
書架切り換え	○	×	○	×	×
フレキシブル書架	×	×	×	×	×
書名検索	○	○	○	×	×
書籍名変更	×	×	×	×	×
<b>閲覧機能</b>					
ページめくり	○	×	×	×	×
スライド	×	×	○	○	○
見開き表示	×	×	×	×	×
左送り	×	○	×	×	×
文書内検索	×	○	○	○	○
しおり	○	○	○	○	○
目次表示	○	○	○	○	×
メモ機能	○	○	○	×	×
テーマ変更	○	×	○	×	○
フォント変更	○	×	○	×	○
見出し表示	×	○	×	○	○
SVG表示	×	×	△	○	○
数式表示	○	○	×	×	×

図 6.3 Android 用比較その 2

#### 6.4 IDEAL Group Reader BetaII

AT&T の子会社をルーツに持つ IDEAL Group のリリースしているアプリ。ローカルの本棚の他に、O' Reilly のライブラリなど 7 つのブックストアを標準で用意している。ま

た、Google Play 上では MathML への対応を謳っており、ビデオやオーディオの埋め込み、インタラクティブな機能の実装など、先進的な EPUB リーダーであることをアピールしている。



図 6.4 IDEAL Group Reader Betall

### ファイル転送機能

初回起動時に、自動的に端末全体から EPUB 形式のファイルを集めてライブラリに登録してくれ、これらのファイルは Local books に収められる。個別にファイルを読み込む機能はなく、追加する場合はまるごとリフレッシュして再登録をすることになる。ファイルマネージャで、ファイルを開く際に IDEAL Group Rader を指定することはできるので、1つのファイルだけ開きたいときはその方が効率的だろう。

### 書架機能

本棚っぽさはないが、表紙画像を使って書籍風にしたアイコンが並んで表示される書架を持つ。著者別、最近開いたファイル、最近追加したファイルに切り替えることができる。フォルダやジャンルでの整理はできない。書名で検索できるので、大量のファイルを登録しても探し出すことはできる。

### 閲覧機能

ページめくり機能はあるのだが、指でスワイプしてめくるのではなく、下部のページ送りボタンをタップすることで読み進める方式をとっている。また、長いページは改ページをせずに縦にスクロールをさせるようになっているので、ずいぶんと特殊な読み心地になっている。テキストの表示調整はサイズだけでなく行間や文字間なども設定でき、好みの表示に微調整ができるようになっている。レイアウトなどの表示はある程度忠実に再現されているが、全体に崩れており、改ページごとに再表示にタイムラグがあ





# 第1章 MathMLで数式を記述する例

## 名前空間あり

*Notation*, For and we write if and .

Let be an matrix. Let , Using the properties of (2), it is readily seen that

**display="block" なし**

Lemma 3.1

## 名前空間あり

*Notation*, For and we write if and .

Let be an matrix. Let , Using the properties of (2), it is readily seen that



図 6.6 MathML の表示前。左下の数字が上がっていき、正しい表示になる

# 第1章 MathMLで数式を記述する例

## 名前空間あり

Notation, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $(q, n) \leq (p, n)$  if  $q \leq p$  and  $q, n = p, n$ .

Let  $\mathbf{B} = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $\mathbf{n} = \{1, \dots, n\}$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

## display="block" なし

Lemma 3.1

$$\prod_{i \in \mathbf{n}} \left( \sum_{j \in \mathbf{n}} b_{ij} x_j \right) = \left( \prod_{i \in \mathbf{n}} x_i \right) \text{ per } \mathbf{B}$$

$$y_i y_j + y_i y_j = 0, \quad i, j = 1, \dots, n$$

## 名前空間あり



108 図 6.7 表示完了。大きな「?」が抜けている以外は良好のようだ





図 6.8 SVG の spine 直接指定文書の表示はできない

るのが気になるところ。MathMLによる数式表示はかなり再現性があるのだが、大きな括弧を閉じる部分が欠けるなど、あと一歩というところだ。それでも他のアプリに比べれば格段に表示できているので、今後の開発に期待したい。一方SVGテスト用のファイルは表示できなかった。

**注意** IDEAL Group Reader Beta は、本文コンテンツにラスター画像と同じように扱っている SVG は正しく表示できる。ここで非対応としているのは spine に登録した SVG 画像である。

### その他サポート機能

サポート機能はしおり、目次、ノートなど基本的なものは揃っている。Android の音声読み上げに対応しており、文章をダブルタップすると、音声読み上げ機能を簡単に呼び出すことができ、連続して全文を読ませることもできる。日本語の読み上げにも対応している。

### まとめ

MathML への対応表明や、バリアフリー機能の充実など、その開発思想はハイレベルだが、いかんせんアプリの仕上がりが伴っていない。デザインの統一感のなさや、2013 年のアプリにしては地味なユーザーインターフェイスなどは気になってしまうレベルである。このあたりは開発者のセンスに左右されるころではあるが、使用感の根幹を為す要素であるので、できればテコ入れをしてもらいたいところである。とはいえ、数少ない MathML がかなり表示できるアプリなので、いざという時のために手元には置いておきたい。

## 6.5 Gitden ePub3 book reader

韓国製のリーダーで、第 4 章の調査でも対象としたものだが、あれから数ヶ月で劇的に改良されているので、改めて紹介したい。当時は「比較的完成度は高いが地味なアプリ」として紹介したが、今では機能、インターフェイスともはずいぶんと洗練されたものになった。

### ファイル転送機能

書籍のインポートで、端末内のディレクトリを参照し、複数ファイルを同時に選択してまとめて取り込むことができる。また、ローカルの本棚の他に、クラウドの本棚も備えている。



図 6.9 Gitden ePub3 book reader

### 書架機能

書架は本棚風の表示と、リスト表示の2種類から選択できるようになった。また、書名での検索も可能になった。その他は以前と変わらず、読んだ順、タイトル順、著者順に並び順の切替ができ、一方でフォルダ管理はできない。

### 閲覧機能

めくりやスライドがないのは以前同様で、タップによるページ切替のみである。見開き表示はならず、横長にリフローされる。縦書きの表示は改善され、ルビをつけた際に親文字が大きくなる不具合は解消されている。SVG テスト用ファイルに非対応なのは以前と変わらないが、MathML の数式には対応できるようになった。

**注意** Gitden ePUB3 book reader は、本文コンテンツにラスター画像と同じように扱っている SVG は正しく表示できる。ここで非対応としているのは spine に登録した SVG 画像である。

### その他サポート機能

サポート機能は以前同様充実しており、しおりやメモ、マーカー（ハイライト）などを備えている。検索機能は特に充実していて、5種類のさまざまな検索サービスに辞書を連携できる。

### まとめ

ユーザーインターフェイスが大幅に改善され、完成度がぐっと高まった印象であるが、それ以上に機能の改良が進んでいるようである。特に表示関連の部分は着実に精度を高めてきている。今回紹介する5本のアプリの中では、MathML の再現性が最も高い。短期間でこれほどの進化を遂げているのは驚きで、今後の開発には大いに期待したい。と

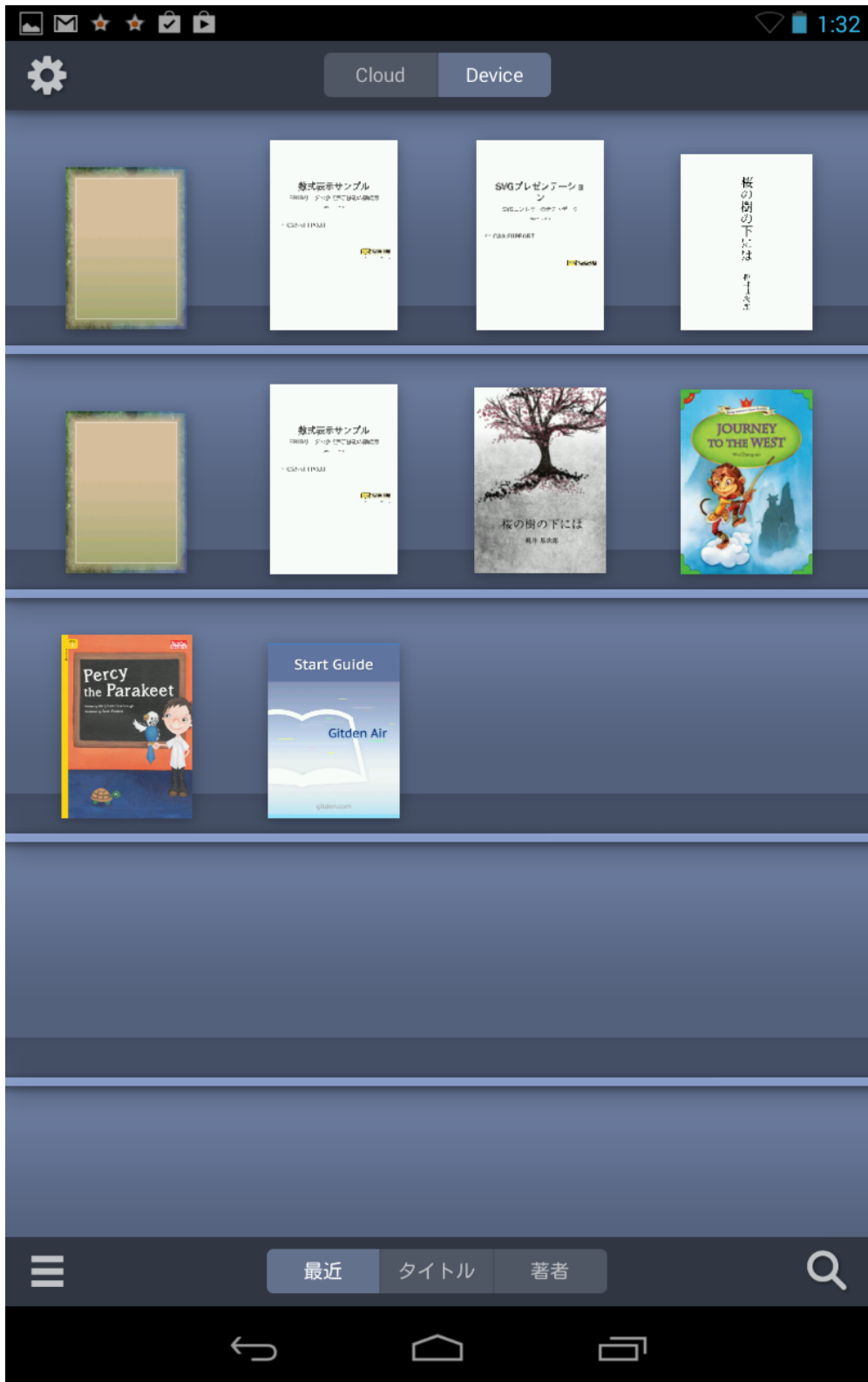


図26.10 Gitdenの本棚はリスト形式のみから、本棚形式が追加になって進化を果たした。

## 第1章 MathMLで数式を記述する例

名前空間あり

*Notation*, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $(q, n) \leq (p, n)$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $\mathbf{B} = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $\mathbf{n} = \{1, \dots, n\}$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

display="block" なし

**Lemma 3.1**

$$\prod_{i \in \mathbf{n}} \left( \sum_{j \in \mathbf{n}} b_{ij} x_j \right) = \left( \prod_{i \in \mathbf{n}} x_i \right) \text{ per } \mathbf{B}$$

$$y_i y_j + y_i y_j = 0, \quad i, j = 1, \dots, n$$

名前空間あり

*Notation*, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $(q, n) \leq (p, n)$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $\mathbf{B} = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $\mathbf{n} = \{1, \dots, n\}$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

display="block" あり

**Lemma 3.1**

$$\prod_{i \in \mathbf{n}} \left( \sum_{j \in \mathbf{n}} b_{ij} x_j \right) = \left( \prod_{i \in \mathbf{n}} x_i \right) \text{ per } B$$
$$y_i y_j + y_j y_i = 0, \quad i, j = 1, \dots, n$$

EPUB file source not found.  
Or incompatible book.(limited DRM)

- -

2 / 44



図 6.13 SVG テスト用ファイルの表示はできなかった

くに読書感の質に密接に関わる、ページ切り替え方式については、欲を言えば「めくり」たいのだが、せめてスライド表示ぐらいは欲しい。タップでパッと切り替わる現行方式では、あまりに味気ない。

## 6.6 Aldiko Book Reader

ブックストア兼用のEPUBリーダー。EPUB以外にもPDFにも対応している。有料版のプレミアムと無料版があり、無料版は広告が表示されるようになっている。洗練された統一感のあるデザインが特長のアプリ。



図 6.14 Aldiko Book Reader

### ファイル転送機能

GET BOOKS の Files から端末内のディレクトリを参照して、任意のファイルを複数選択してまとめて取り込むことができる。取り込んだファイルはアプリ内の本棚に格納されるようになっている。その他独自のストアや、ブックカタログなどにアクセスすることもできる。

### 書架機能

メインの本棚では、木目背景の本棚に、ハードカバー風の加工がされた表紙画像で配置されるようになっている。リスト表示への切替もできる。読んだ順、追加した順への切替もスワイプだけで簡単にでき、5種類のソートに多彩なフィルターを兼ね備えており、使い勝手の良い本棚となっている。また、タグや「コレクション」と呼ばれる任意の分類機能で、大量の文書でも管理することが可能となっている。





図 6.15 Aldiko の美しい本棚

## 第2章 PDFを初めて するデジタルな紙の普及

Microsoft Office などの文書は編集可能なので変更が自由にできてしまう。このため Office 文書をそのまま配布したのでは発信者が意図しない形に改竄されたり、流用される危険がある。

特に内容を書き換えられたくない報告書類や著作物では、変更しにくいデータ形式で配布するのが望ましい。

このような場合は PDF が良く使われる。PDF は Office ソフトなどのプリンタ印刷する機能 (PDF ドライバ) を使って作ることが多い。こうして作った PDF は印刷データを横取りして電子ファイルとしたものである。紙に印刷する内容そのままがデジタル・ファイルとなっている点で、PDF は紙をデジタル的に模倣したものである。

### PDF の普及

PDF は 1990 年台半ばに米国の Adobe Systems 社 (Adobe) が開発した。PDF のファイル形式は Adobe の所有物であったが、仕様書は「PDF Reference」として公開されており、PDF 作製・PDF 表示ソフトは誰でも作ることができた。2007 年には PDF の仕様は、Adobe から米国の AIIM

## 閲覧機能

ページ切替はスライドのみ。ナイトモード切替やフォントサイズの切替など、読書のための機能は一通り揃っている。ただし、漢字が日本語のフォントではなく中国語のフォントを使用しているため、どうしても違和感がある。追加フォントは欧文書体ばかりなので、どうしようもない。他の出来が良いだけに残念である。SVG テスト用ファイルはある程度再生できるが、文字がズレてしまう。図版部分が正確な表示だけにもったいない。MathML の方はただ文字が並ぶだけで再現性はゼロであった。

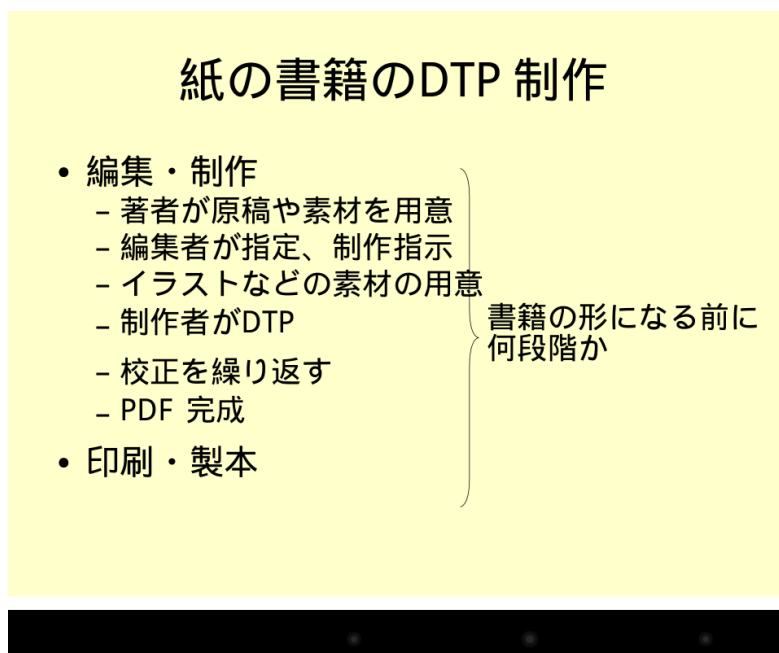


図 6.17 SVG の表示はある程度できる。だが、いかんせんフォントが中国語用

## その他サポート機能

マーカーからコピー、辞書まで充実したサポート機能を取りそろえている。選択した文章を、他のアプリやユーザーと共有する機能も充実していて、たいへん使い勝手のよいアプリとなっている。

## まとめ

デザインもよく、使い勝手もよい優れたアプリであるが、残念なことに日本市場を意識していない。せめてフォントだけでも日本語のものを採用してもらえたらありがたいのだが……。

# 第 1 章 MathML で数式を記述する例

## 名前空間あり

*Notation*, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $n = 1, \dots, n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

## display="block" なし

Lemma 3.1

$\prod_{i \in n} \sum_{j \in n} b_{ij} x_i = \prod_{i \in n} x_i$  per  $B$   
 $y_i y_j + y_i y_j = 0, i, j = 1, \dots, n$

## 名前空間あり

*Notation*, For  $p, q \in P$  and  $n \in \omega$  we write  $q \leq p$  if  $q \leq p$  and  $A_{q,n} = A_{p,n}$ .

Let  $B = (b_{ij})$  be an  $n \times n$  matrix. Let  $n = 1, \dots, n$ , Using the properties of (2), it is readily seen that

## 6.7 Gyan Reader

一風変わったデザインの EPUB リーダー。有料のプレミアム版があり、無料版は広告が表示される。開発会社のサイトを見る限りでは単体のブックアプリ製作請負のために開発されたリーダーのようである。



図 6.19 Gyan Reader

### ファイル転送機能

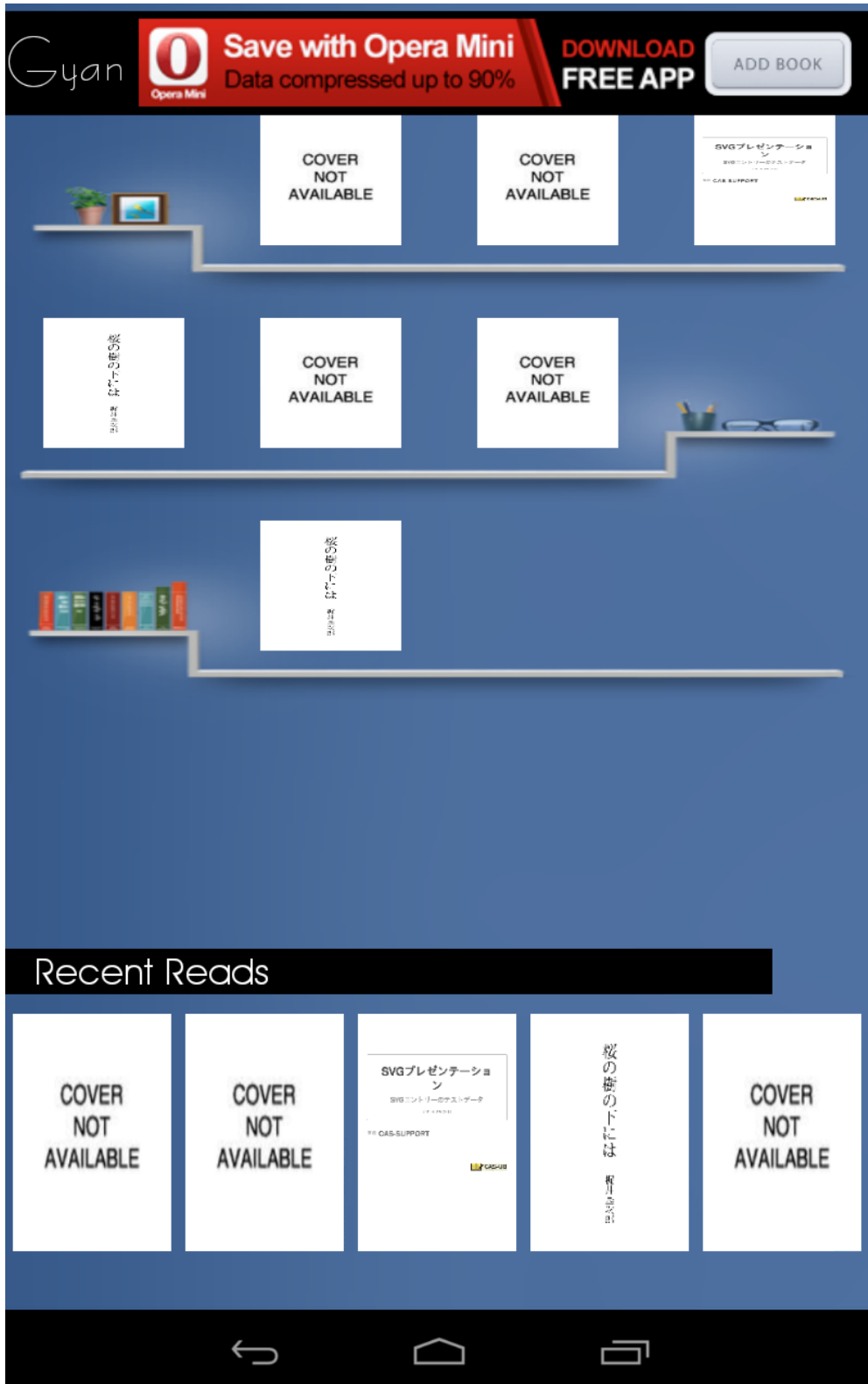
「ADD BOOK」という右上のボタンをタップすると、端末内から取り込み可能なファイルをリスと表示してくれ、開くと本棚に追加されていくようになっている。任意のファイルに意図的にアクセスするのはあまり得意ではないようで、不自由さを感じる。

### 書架機能

本棚っぽい凝ったデザインの画面に、各ファイルが正方形に表示されていくタイプ。本棚というよりは、レコードのジャケットを飾る棚というイメージに近い。カバー画像が無いものは表紙無しで表示される。フォルダやソートなどの機能は一切ない。元々単体ブックアプリ用のプログラムなので、このあたりはおざなりになっているのだろうか。画面下側には読んだ順に履歴が表示されている。

### 閲覧機能

閲覧モードでは日本語メニューになっている。スライドでページを読み進めることができる。ページの変わり目で、次ページの1行目が半分だけ見えてしまっているなど、表示の精度は少し劣るが、デザイン再現性はまづまづといったところ。縦書きには対応していない。MathMLのファイルは読み込みができなかった。と、あまり良いところのな



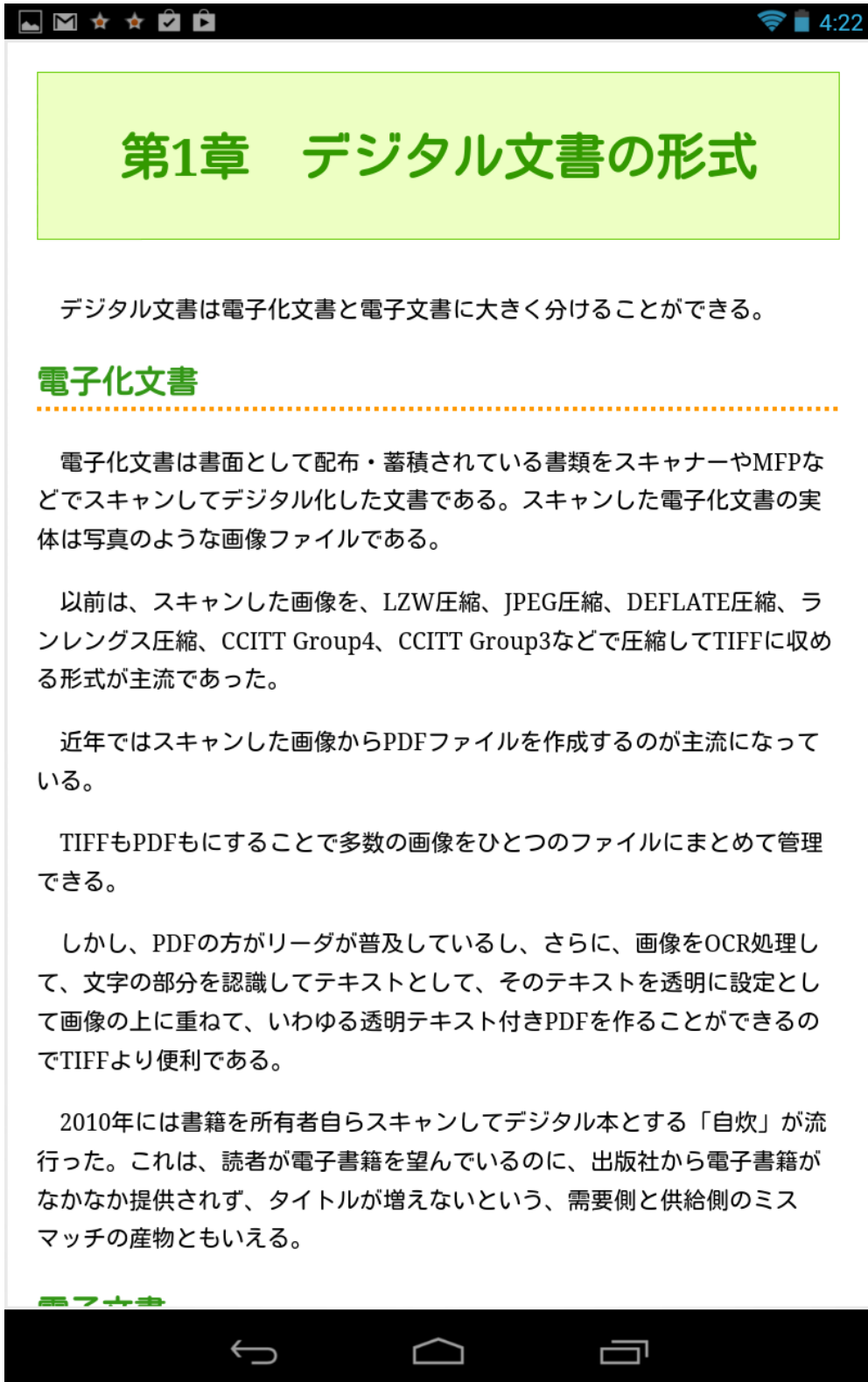


図 6.21 表示自体はまともにはでき、基本性能は高い

いアプリではあるのだが、SVG テスト用ファイルの再現性ではトップクラスだったので、今回比較対象に含めさせていただいた。一部文字が表示できてないところもあったが、字詰めや図版の配置などは良好であった。SVG 表示のためだけにこのアプリをインストールしておいてもいいかもしれない。

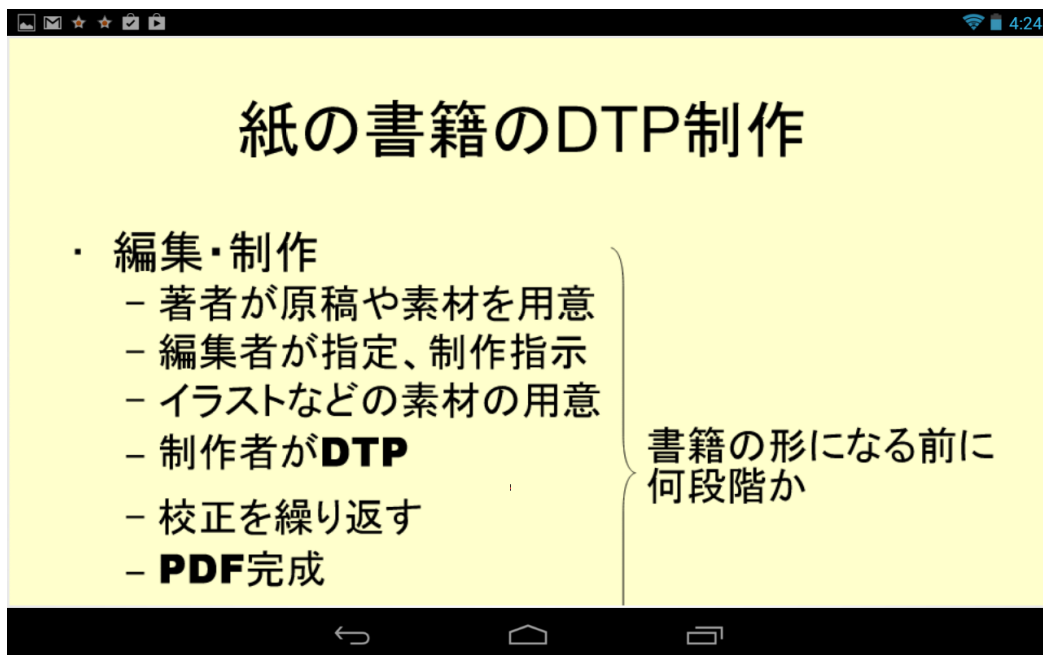


図 6.22 SVG の表示精度は高い。ただし縦方向の調整がされない

### その他サポート機能

サポート機能に関しては、だいたいのは揃っているが、ライバルに対して特筆すべきものはなかった。

### まとめ

とにかくにも、このアプリはSVG (spine に直接指定したもの) の表示がすべてである。正直言って、他の要素はなんら取り上げるところがなく、今回調べた 30 アプリの中でも平均以下の印象である。しかし、そのほとんどのアプリにおいて表示すらできなかった SVG テストファイルが、ここまできちんと表示できるのでは、紹介しないわけにはいかなかったのである。



## 6.8 ConTenDo ビューア

アイプレスジャパンという日本の会社が運営する、「コンテン堂」の電子書籍のために開発されたリーダーアプリである。あくまでストアアプリであり、外部ファイルをインポートする機能はないが、ファイル側で読み込むアプリを指定することで、開くことはできるようになっている。



図 6.23 ConTenDo ビューア

### ファイル転送機能

アプリ側には外部ファイルをインポートする機能が備わっていない。ファイルマネージャで ConTenDo のフォルダにファイルをコピーして、再読み込みコマンドを試してみたが、本棚にファイルがインポートされることはなかった。しかし、ファイルの側から開くアプリケーションに ConTenDo を選択することができるので、このアプリでも任意の EPUB ファイルを閲覧することはできた。

### 書架機能

シックな質感の木目調の本棚 UI を持っているが、外部ファイルを取り込むことはできない。ファイルを閉じるとファイルマネージャに戻ってしまい、アプリの本棚には何も追加されないの、あくまでコンテン堂のストアで買った本が並ぶだけである。フォルダ分けなどの機能は備わっていない。入手時期や著者名などでソートをすることはできるようだ。

### 閲覧機能

ページ送りは購入した電子書籍ではめくりアニメーションが用意されているが、ファ



イルから選択して閲覧する場合は、スワイプ操作によるスライドのみとなっている。デザインの再現性は高いが、長いページの場合、画面下で改ページをしない。ページをスライドしながらスクロールして読むという例の仕様である。電子書籍のあり方としては疑問が残るが、Android用アプリではこの手の仕様が多いので、リーダーとしては一定の認知がされているのかもしれない。MathMLの表示はできなかったが、SVGテスト用ファイルについてはかなり良好に表示ができた。前述のGyan Readerと比べると、表示できない文字の多さで若干劣ってしまうが、字詰めや図版に関してはハイレベルな表示だった。また、上下のサイズを適正にしてくれるという点では、Gyanよりも優れている。どちらを選ぶかは、作ったSVGファイルの内容で選ぶといいだろう。

### その他サポート機能

しおりと検索機能はあるが、他アプリによくあるマーカーや辞書などのサポート機能に関してはあまり充実はしていない。その辺りはストアアプリに必要な機能を優先して開発しているからだろう。

### まとめ

そもそも本棚に任意のファイルを入れられない時点で、EPUBリーダーとしての主たる用途には適していないのだが、いざというときにSVGファイルを参照するためのアプリとして知っていても損はないと思う。

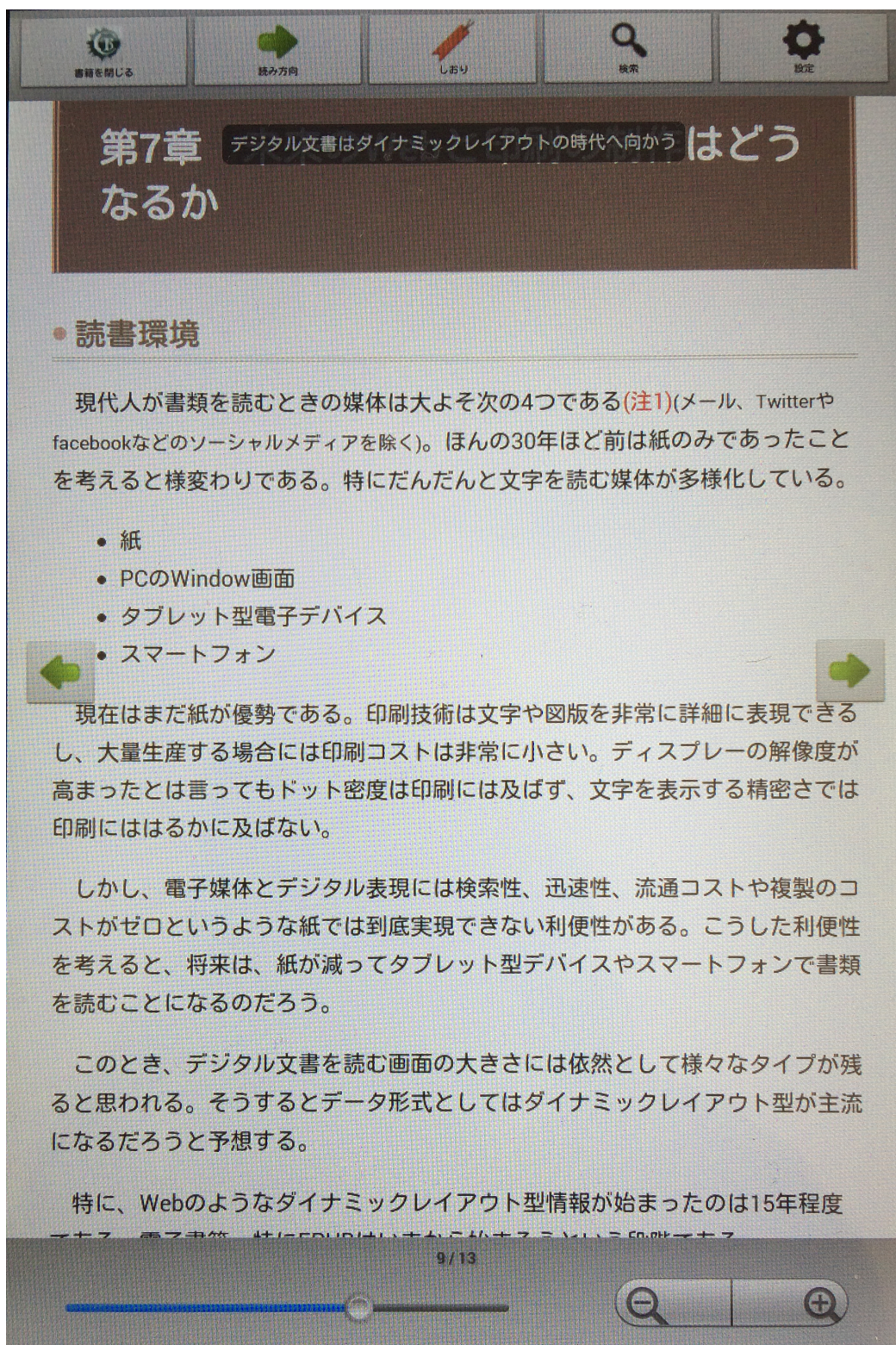


図 6.25 デザインは比較的忠実に再現される。このアプリはスクリーンショットが撮れない

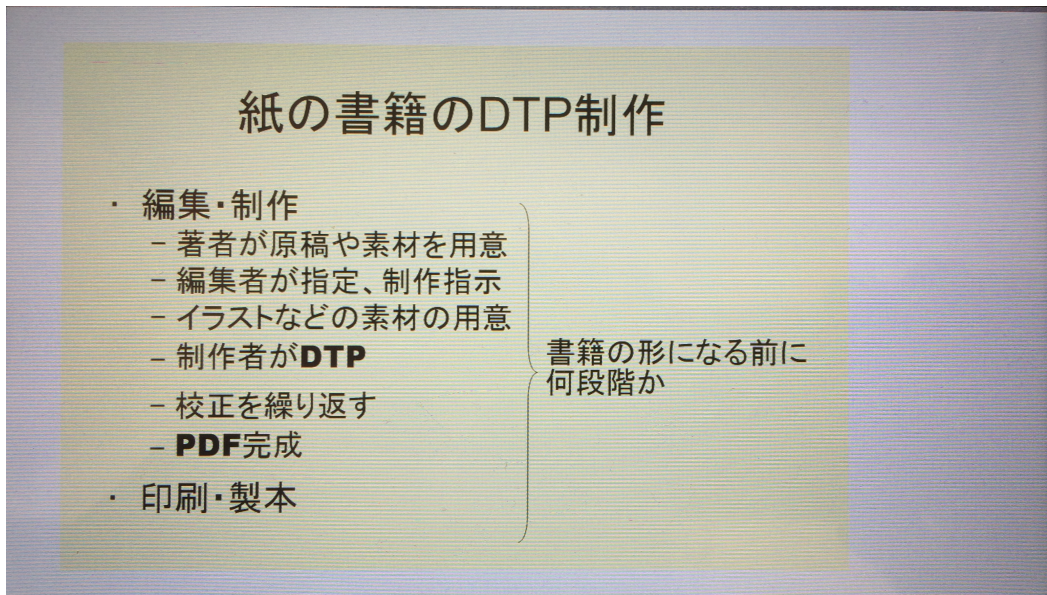


図 6.26 SVG の表示精度は高く、縦方向のサイズも画面に合わせて自動調整される

## 参考) 数式と SVG についての補足説明

### 数式の表示

数式の表現方法は次の4通り考えられる。

表 7.1 EPUB における数式表現方法

方法	特性
MathML と MathJax	数式をすべて MathML で表現し、MathJax(Javascript) で表示するように設定する。Javascript を使える EPUB リーダーで表示できる。
MathML	数式を MathML で表現する。MathJax は設定しないで、EPUB リーダーのネイティブレンダリングで表示する。
SVG	数式を一つずつ SVG に変換して、それぞれ画像ファイルとして埋め込む。
画像	数式を一つずつラスター画像に変換して、それぞれ画像ファイルとして埋め込む。

今回用意した数式サンプルでは、数式を MathML で表現している。MathJax を EPUB に設定することで Javascript を使える EPUB リーダーで数式を表示できる可能性があるが、今回のサンプルでは評価対象外となる。

### SVG の設定

SVG はコンテンツのマークアップでイメージファイルと同様に扱うことができる。しかし、今回用意した SVG サンプルは、SVG を OPF の spine に登録したものである。本調査報告で「SVG を表示できない」というのは spine に登録した SVG を表示できないということを意味している。本文コンテンツで画像として扱う SVG は、また別の結果になる可能性がある。



## 図表一覧

### 図一覧

#### 第2章 EPUB リーダーの概況

- 図 2.1 iOS用EPUBリーダー5種 (p. 6)
- 図 2.2 Android用EPUBリーダー5種 (p. 7)
- 図 2.3 PC用EPUBリーダー5種 (p. 8)
- 図 2.4 EPUBの普及はリーダー次第と言える。(p. 9)

#### 第3章 iOS用リーダー

- 図 3.1 iBooks に対抗できるリーダーは今後登場するだろうか (p. 11)
- 図 3.2 iOS用EPUBリーダーその1 (p. 12)
- 図 3.3 iOS用EPUBリーダーその2 (p. 13)
- 図 3.4 iBooks (p. 14)
- 図 3.5 iBooks は iTunes のブック同期で転送する (p. 14)
- 図 3.6 iBook の本棚表示 (p. 15)
- 図 3.7 見出しなど正常に表示できる (p. 16)
- 図 3.8 SVG を正常に表示 (p. 17)
- 図 3.9 数式の再現性は最も高い (p. 18)
- 図 3.10 充実したサポート機能 (p. 19)
- 図 3.11 NeoSoar eBooks (p. 20)
- 図 3.12 NeoSoar は iTunes 経由で転送できる (p. 20)
- 図 3.13 板目があまり高級でない本棚 (p. 21)
- 図 3.14 概ね忠実に表示しているが段落番号が出ている (p. 22)
- 図 3.15 SVG は文字が重なってしまう (p. 23)
- 図 3.16 充実のサポート機能。ややかぶり気味ではあるが (p. 24)
- 図 3.17 Apabi Reader (p. 24)
- 図 3.18 iTunes の App タブから転送できる (p. 25)
- 図 3.19 デザインは良いが機能があまりない本棚 (p. 26)
- 図 3.20 デザインが無視される (p. 27)
- 図 3.21 SVG は表示できない (p. 28)
- 図 3.22 数式も正しく表示できない (p. 29)
- 図 3.23 中国のブログのみ書込める? (p. 30)
- 図 3.24 Bookish (p. 31)
- 図 3.25 iTunes で転送できる (p. 31)
- 図 3.26 一応木目ではあるが、あまり高級感はない (p. 32)



- 図 3.27 まずまず正常に表示できる (p. 33)
- 図 3.28 縦では横が切れる。画像も表示されない (p. 34)
- 図 3.29 ある程度表示しようとしているが、不十分 (p. 35)
- 図 3.30 デミタッセ (p. 36)
- 図 3.31 iTunes の App タブから転送できる (p. 36)
- 図 3.32 下に広告が入る (p. 37)
- 図 3.33 比較的正常に表示できる (p. 38)
- 図 3.34 SVG は画像が表示できない (p. 39)
- 図 3.35 ある程度数式を表示しようとしているが、文字が重なる部分がある (p. 40)
- 図 3.36 SideBooks (p. 41)
- 図 3.37 フォルダ、拡大縮小、テーマ変更などが特長 (p. 42)

## 第4章 Android用リーダー

- 図 4.1 Android 界に覇者は現れるのか (p. 44)
- 図 4.2 Android用 EPUB リーダー機能表その1 (p. 45)
- 図 4.3 Android用 EPUB リーダー機能表その2 (p. 46)
- 図 4.4 天下一読 (p. 46)
- 図 4.5 独特のホーム画面 (p. 48)
- 図 4.6 元のデザインは反映されない (p. 49)
- 図 4.7 SVG は文字だけ表示 (p. 50)
- 図 4.8 数式も文字だけ (p. 51)
- 図 4.9 もっとをタップするとさらに機能が出る (p. 52)
- 図 4.10 NeoSoar eBooks (p. 53)
- 図 4.11 板の本棚 (p. 54)
- 図 4.12 通常の表示はできる (p. 55)
- 図 4.13 どうしても文字が重なる NeoSoar (p. 56)
- 図 4.14 数式も狙い通りにはならない (p. 57)
- 図 4.15 こんなに多機能なのにしおりがない (p. 58)
- 図 4.16 Himawari Reader (p. 59)
- 図 4.17 リスト表示のみ (p. 60)
- 図 4.18 スクロールスタイルは章立ての下までスクロールしてから、次ページへ移動する HTML ライクな珍しい操作感だ (p. 62)
- 図 4.19 縦書きに対応。句読点が化けてしまっているが原因は不明。ルビは問題なく表示できた (p. 63)
- 図 4.20 コピーと検索は上部に出るが…… (p. 64)
- 図 4.21 CopperReader (p. 65)
- 図 4.22 端末内部を直接参照 (p. 66)
- 図 4.23 履歴を本棚代わりに? (p. 67)
- 図 4.24 通常ファイルはある程度表示できる (p. 69)
- 図 4.25 非対応ファイルを開こうとすると長時間読み込み込み続けてしまう (p. 70)
- 図 4.26 Gitden EPUB3 book reader (p. 71)

図 4.27 リスト表示のみ (p. 72)

図 4.28 通常文書は正常に表示可能 (p. 73)

図 4.29 SVG ファイルは開けなかった (p. 74)

図 4.30 サポート機能は充実している (p. 75)

## 第 5 章 PC 用リーダー

図 5.1 PC 用 EPUB リーダー機能その 1 (p. 78)

図 5.2 PC 用 EPUB リーダー機能その 2 (p. 79)

図 5.3 Adobe Digital Editions (p. 79)

図 5.4 本棚風に使えるタイル表示 (p. 80)

図 5.5 見出しの表示は良好 (p. 81)

図 5.6 SVG は若干文字がズレる (p. 81)

図 5.7 数式は単純に並ぶだけ (p. 82)

図 5.8 EPUBReader (p. 82)

図 5.9 リスト型の書架 (p. 83)

図 5.10 見出しは正常表示 (p. 83)

図 5.11 SVG は概ね良好に表示できる (p. 84)

図 5.12 Radium (p. 85)

図 5.13 表紙アイコンをタイル表示にできる (p. 85)

図 5.14 通常ファイルは正しく表示 (p. 86)

図 5.15 SVG の表示は良好 (p. 87)

図 5.16 数式はベストの表示 (p. 88)

図 5.17 BiB/i (p. 88)

図 5.18 この画面にドロップすると表示される (p. 89)

図 5.19 見出しや配置画像などは正しく表示できる (p. 90)

図 5.20 SVG は正しく表示できる (p. 91)

図 5.21 AH Reader Preview (p. 92)

図 5.22 リスト表示 (p. 92)

図 5.23 アップロードはここから (p. 92)

図 5.24 見出しも正しく表示 (p. 93)

図 5.25 SVG は先のページが開けなかった (p. 94)

図 5.26 数式はある程度表示できている (p. 95)

図 5.27 Murasaki (p. 96)

図 5.28 履歴 (p. 96)

図 5.29 デザインを正しく表示 (p. 97)

図 5.30 数式を正しく表示 (p. 98)

図 5.31 SVG は無料版は非対応だが、有料版では正しく表示できた (p. 99)

## 第 6 章 Android 用リーダー (その 2)

図 6.1 さらなる Android の可能性を求めて (p. 102)

- 図 6.2 比較したバージョン (p. 103)
- 図 6.3 Android 用比較その 2 (p. 104)
- 図 6.4 IDEAL Group Reader BetaII (p. 105)
- 図 6.5 マンガチックな独特の本棚 (p. 106)
- 図 6.6 MathML の表示前。左下の数字が上がっていき、正しい表示になる (p. 107)
- 図 6.7 表示完了。大きな「」が抜けている以外は良好のようだ (p. 108)
- 図 6.8 SVG の spine 直接指定文書の表示はできない (p. 109)
- 図 6.9 Gitden ePub3 book reader (p. 111)
- 図 6.10 Gitden の本棚はリスト形式のみから、本棚形式が追加になって進化を果たした。(p. 112)
- 図 6.11 MathML は Android では随一の高い精度で表示できる (p. 113)
- 図 6.12 MathML の表示 (p. 114)
- 図 6.13 SVG テスト用ファイルの表示はできなかった (p. 115)
- 図 6.14 Aldiko Book Reader (p. 116)
- 図 6.15 Aldiko の美しい本棚 (p. 117)
- 図 6.16 一見日本語のようだが、中国語用のフォントなので違和感がある (p. 118)
- 図 6.17 SVG の表示はある程度できる。だが、いかんせんフォントが中国語用 (p. 119)
- 図 6.18 MathML は非対応。ただ文字列が並ぶだけである (p. 120)
- 図 6.19 Gyan Reader (p. 121)
- 図 6.20 かなり特殊なデザインの本棚 (p. 122)
- 図 6.21 表示自体はまともにでき、基本性能は高い (p. 123)
- 図 6.22 SVG の表示精度は高い。ただし縦方向の調整がされない (p. 124)
- 図 6.23 ConTenDo ビューア (p. 125)
- 図 6.24 木目調の本棚 (p. 126)
- 図 6.25 デザインは比較的忠実に再現される。このアプリはスクリーンショットが撮れない (p. 128)
- 図 6.26 SVG の表示精度は高く、縦方向のサイズも画面に合わせて自動調整される (p. 129)

## 表一覧

### 第 1 章 調査の概要

表 1.1 比較一覧表 凡例 (p. 3)

### 参考) 数式と SVG についての補足説明

表 7.1 EPUB における数式表現方法 (p. 130)



EPUB リーダー比較調査レポート 第2版  
汎用EPUB リーダー20種類を対象とする機能比較を中心に

---

2013年7月31日 1.0版  
2013年11月27日 2.0版

著 者 アンテナハウス株式会社  
発 行 所 アンテナハウス株式会社 CAS 電子出版  
住 所 東京都中央区東日本橋2-1-6 東日本橋藤和ビル5階  
電話番号 03-5829-9021  
W E B <http://www.cas-ub.com/>  
Eメール [cas-info@antenna.co.jp](mailto:cas-info@antenna.co.jp)

---

