

文書に構造を持たせるな  
んて本当は無理だ。それ  
でも続けた努力が、時代  
の要請によって報われた。

---

東日本国際大学客員教授  
情報アクセシビリティ機構  
村田 真

勝ったわけではない。  
しかし残った。



# 当初の目標

---



- 文書からレイアウトについての情報をできるだけ取り除き、文書の構造だけをコンピューターが扱える形にする。
- 用途ごとに文書の構造を厳密に定義しようとする試みもあった。

# 喧伝された利点

- 一つの文書から、いろんなメディア(紙、CD-ROM,...)、いろんなレイアウトに出せる
- 構造を利用した検索ができる
  - レシピ集から、原材料のところにブロッコリーと書いてあるレシピを探す
- 文書の組み換えができる
  - 詩集から、雨についての詩華集が自動生成できる
  - レシピ集から、1000カロリー以下のレシピ集が自動生成できる

# 悪戦苦闘の時代（1980s-1990s）

ダメ

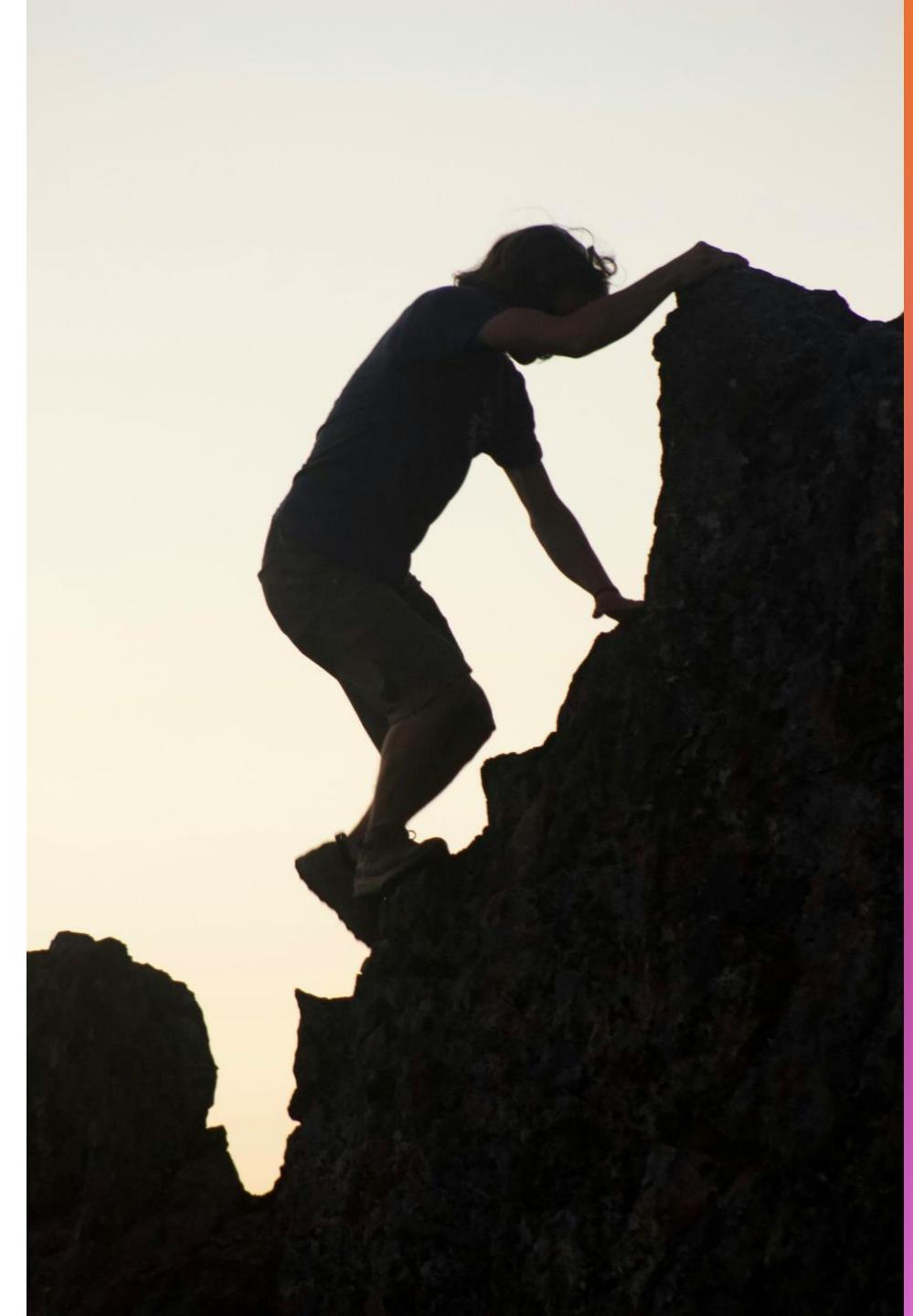
ダメ

ダメ

ダメ

ダメ

——それでも続いた



# 停滞・失敗

---

- ・ワープロソフトとDTPソフトのみが繁栄した
- ・構造化文書では貧弱なレイアウトしか出ず、せいぜいアウトライン作り程度しか一般には普及しなかった
- ・喧伝された利点は、膨大なコストをかけて構造を作りこまないと実現しない

# 40代の復讐としての XML (1998年ごろ)



- 停滞と徒労感からは、救われた
- うまくいっている気もした
- — 少し、図に乗れた



玉座からは滑り  
落ちた

使われるべき場所  
では使われている

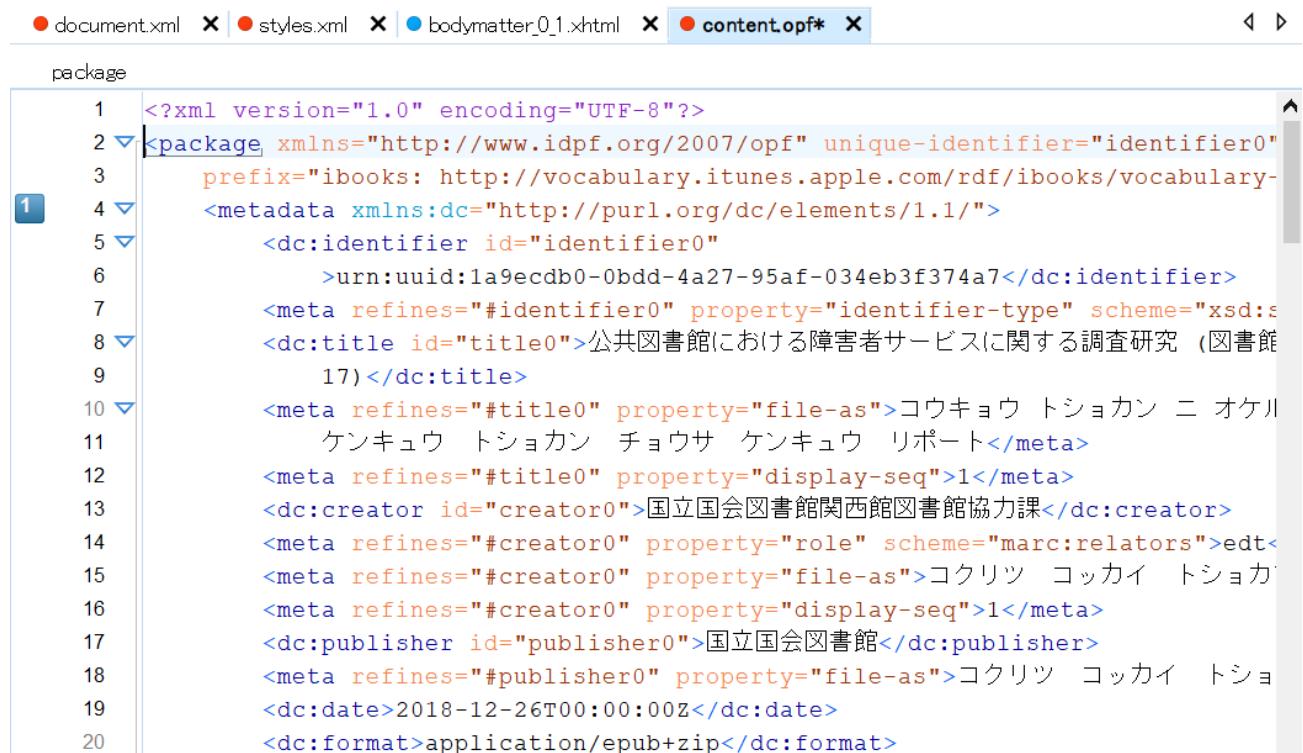
電子出版、論文、規格書、  
オンラインテストなど



# 構造化文書は

## 残った

- 構文や名前は変わることもあった（マークダウンなど）
- 勝ったわけではない  
だが消えなかった



The screenshot shows a code editor window with the tab bar at the top containing "document.xml", "styles.xml", "bodymatter\_0\_1.xhtml", and "content.opf\*". The main area is titled "package" and displays the following XML code:

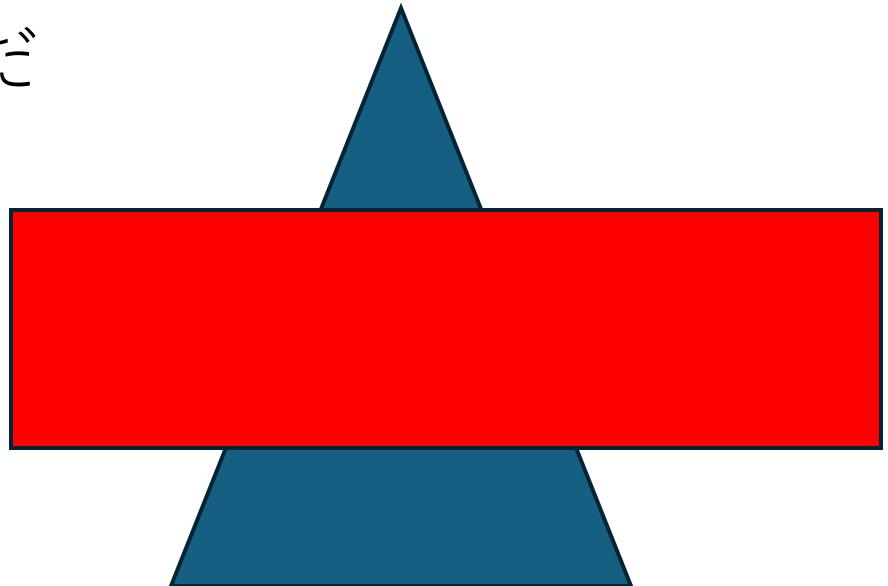
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<package xmlns="http://www.idpf.org/2007/opf" unique-identifier="identifier0"
prefix="ibooks: http://vocabulary.itunes.apple.com/rdf/ibooks/vocabulary-
<metadata xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
<dc:identifier id="identifier0"
    >urn:uuid:1a9ecdb0-0bdd-4a27-95af-034eb3f374a7</dc:identifier>
<meta refines="#identifier0" property="identifier-type" scheme="xsd:s
<dc:title id="title0">公共図書館における障害者サービスに関する調査研究 (図書館
    17)</dc:title>
<meta refines="#title0" property="file-as">コウキョウ トショカン ニ オケル
    ケンキュウ トショカン チョウサ ケンキュウ リポート</meta>
<meta refines="#title0" property="display-seq">1</meta>
<dc:creator id="creator0">国立国会図書館関西館図書館協力課</dc:creator>
<meta refines="#creator0" property="role" scheme="marc:relators">edt<
<meta refines="#creator0" property="file-as">コクリツ コッカイ トショカ
<meta refines="#creator0" property="display-seq">1</meta>
<dc:publisher id="publisher0">国立国会図書館</dc:publisher>
<meta refines="#publisher0" property="file-as">コクリツ コッカイ トショ
<dc:date>2018-12-26T00:00:00Z</dc:date>
<dc:format>application/epub+zip</dc:format>
```

# 構造化文書の歴史

- フォーマッタ: Scribe('80) → LAT<sub>E</sub>X('85)
- 対話型エディタ: Tioga('84) → Grif('86)
- 規格: SGML('86), ODA('87), Interscript ('84)
- 書籍: “Structured Documents” ('89)

# 早期からこう言っていた

- 文書に  
みんなが納得する構造を与えるのは無理だ
- —— Brian Reid





# 拍手喝采するが誰も XMLを止めない

---

- みんな分かっていた。
- しかし、ほかに選択肢がない。
- レイアウト中心の文書では必ずどこかで破綻する。

# 紙中心から多様な ディスプレイへの移 行

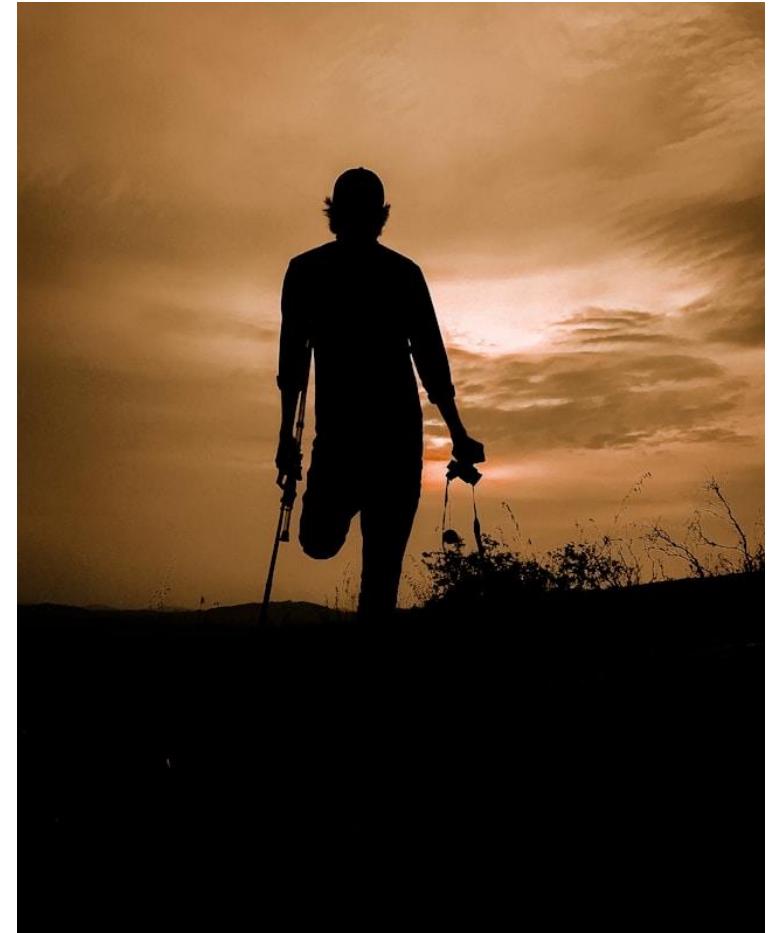


- スマートフォン
- タブレット
- PC

# 構造化文書は 生き残った

---

- 画面サイズに応じて再レイアウトできない  
文書は使えない
- 構造を持たない文書はこれに対応できない  
構造が正しいからではない、  
構造がないと破綻するようになった



# アクセシビリティという僕

---



- 構造単位での移動
  - リフロー
  - 読み上げ
- 
- **これは当初の主目的ではなかった**
    - しかし決定打になった。

構造化文書は勝ったのか？

「來たり、見たり、勝てり」ではない

読み切ったわけではない

宝くじが当たったわけでもない

時代の要請に、たまたま適応できただけ



# 関係のない宣伝

- ・合同会社情報アクセシビリティ機構 (<https://info-a11y.jp>)
- ・商用電子書籍のアクセシビリティについて、いま何が起きていて、何が起きていないのか — 技術者は武器を研ぎ終えた：停滞を破る主役は誰か — ([https://note.com/don\\_quijote/n/n3782948da1bd](https://note.com/don_quijote/n/n3782948da1bd))

# 今でも続く悪戦苦闘

- ISOでの国際規格作成ワークフロー

