



A Data Usability Company

ANTENNA HOUSE

XSL-FO と CSS の比較

XML Prague 2022

Tony Graham

XML Division

Antenna House, Inc.

tgraham@antenna.co.jp

tony@antennahouse.com

@tgraham_antenna

XSL-FOとCSSの比較

- はじめに
- XSL-FOとCSS
- XSL-FOとCSSの比較：書籍の製作

なぜ？

- お客様からの要望
- どんなとき役立つか:
 - XSL-FO と CSS のどちらを使用するか検討中
 - どちらか一方に精通しており、もう一方についてさらに詳しく知りたい
 - 両方を使っていて、違いについてもっと知りたい

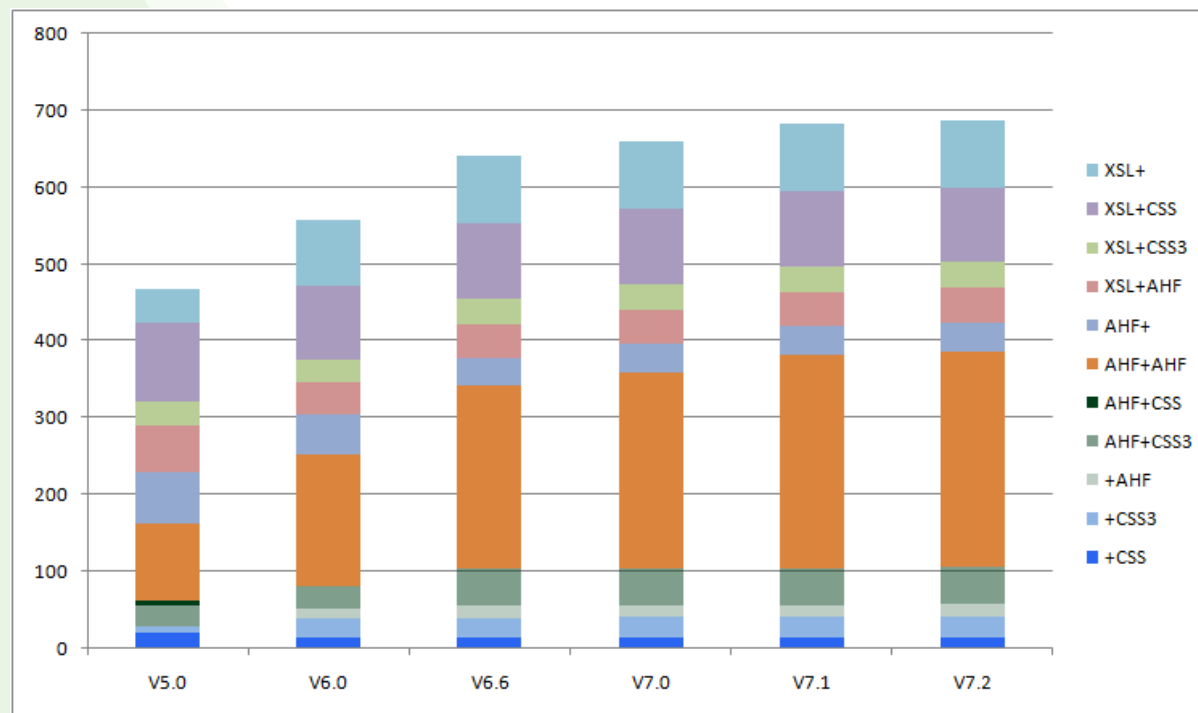
XSL-FO と CSS

- 歴史
- 異なる視点
- 機能の比較

歴史

Year	XSL-FO	CSS	HTML
1996	DSSSL	CSS 1	
1998		CSS 2	XHTML 1.0
1999		初版CSS 3ドラフト	
2001	XSL 1.0		XHTML 1.1
2004			WHAT WG 結成
2006	XSL 1.1, XSL-FO 2.0 ワークショップ		HTML WG 再認可
2009	XSL-FO 2.0 デザインノーツ		
2011		CSS 2.1	
2018		CSSスナップショット2018	
2019			W3CがHTML5をWHAT WGに譲渡
2020		CSS スナップショット2020	

XSL-FOとCSSのプロパティ



CSSユーザは XSL-FOをどう見ているか

- ソースは使用前に変換する必要がある
- 各プロパティに個別の属性を指定するのは冗長
- XSLTの代わりにJavaScriptを使用できる
- FOはdisplay属性が固定値の要素
- XSL-FOはWebや印刷には使用できない
- CSSはXSL-FOよりも学びやすい
- CSSユーザの方が多い

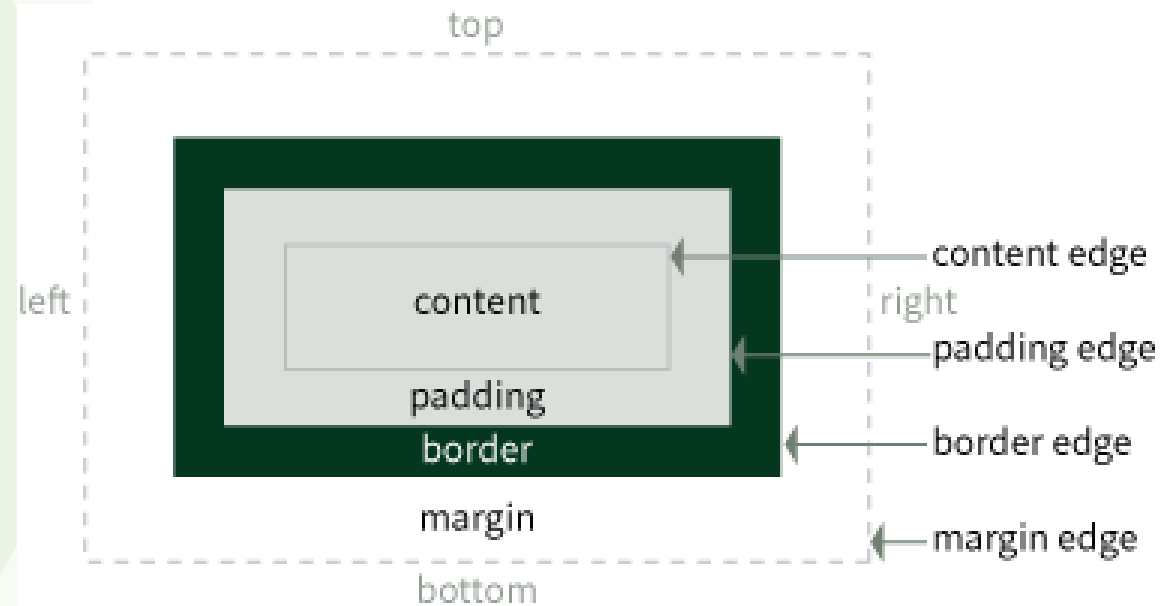
XSL-FOユーザはCSSをどう見ているか

- CSSは「ツリーを飾るだけ」
- CSSセレクタは下向きにも前向きにもならない
- CSSは要素に対してのみ動作する

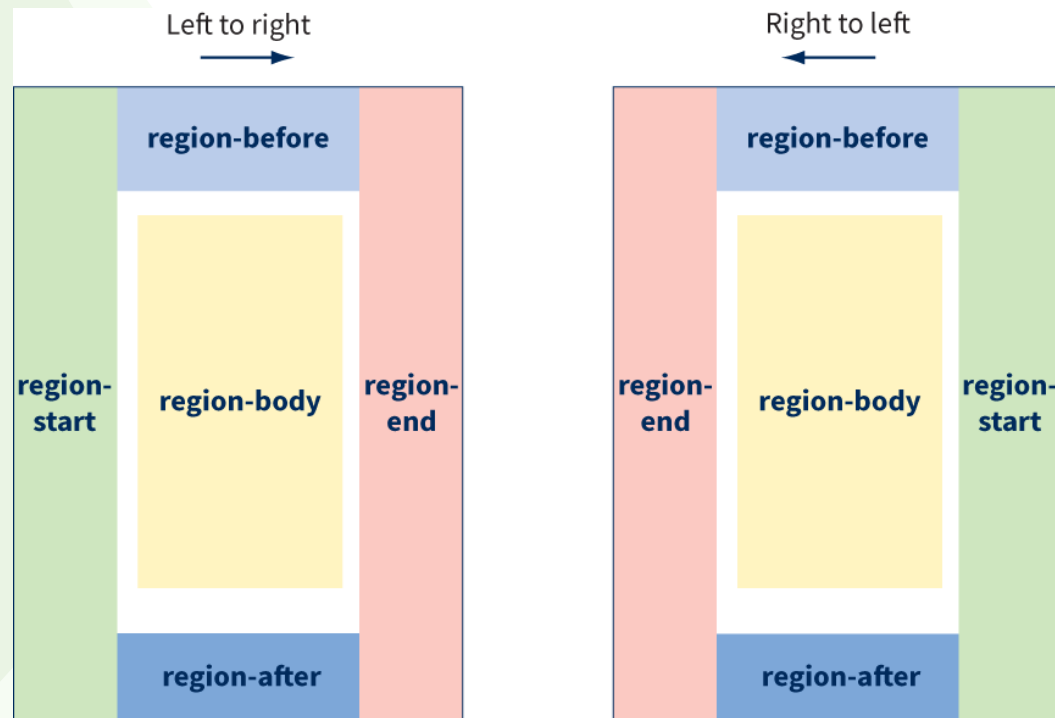
機能の比較

- ボックスレイアウト
- ページレイアウト
- ヘッダ&フッタ
- 多段組
- 分割制御
- 段落設定
- 脚注&傍注
- 表
- リスト
- 文字の設定
- 日本語組版
- 相互参照
- 画像の配置
- MathML & SVG
- カウンタ
- 色
- ボーダー&背景
- PDF出力
- 索引

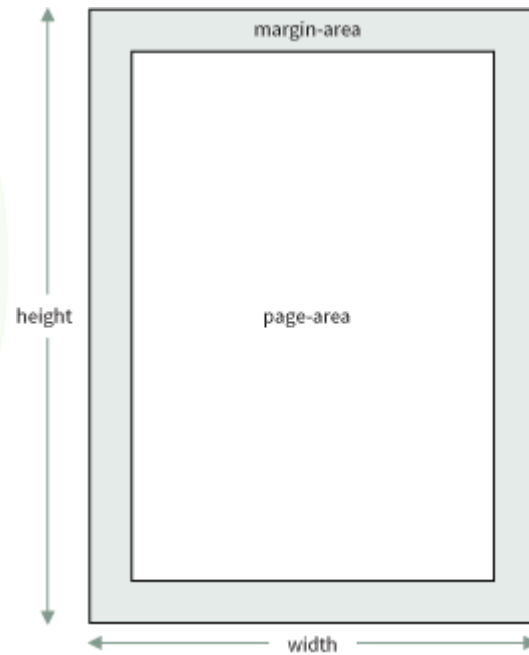
ボックスレイアウト



ページレイアウト – XSL-FO



ページレイアウト - CSS



ヘッダ & フッタ – XSL-FO

First

Even

Odd

Even



```

<fo:static-content flow-name="Even-Header">
  <fo:block>UDHR in Unicode</fo:block>
</fo:static-content>
<fo:static-content flow-name="First-Outside">
  <fo:block-container reference-orientation="270">
    ...
  </fo:block-container>
</fo:static-content>
<fo:static-content flow-name="Odd-Outside">
  <fo:block-container reference-orientation="270">
    ...
  </fo:block-container>
</fo:static-content>

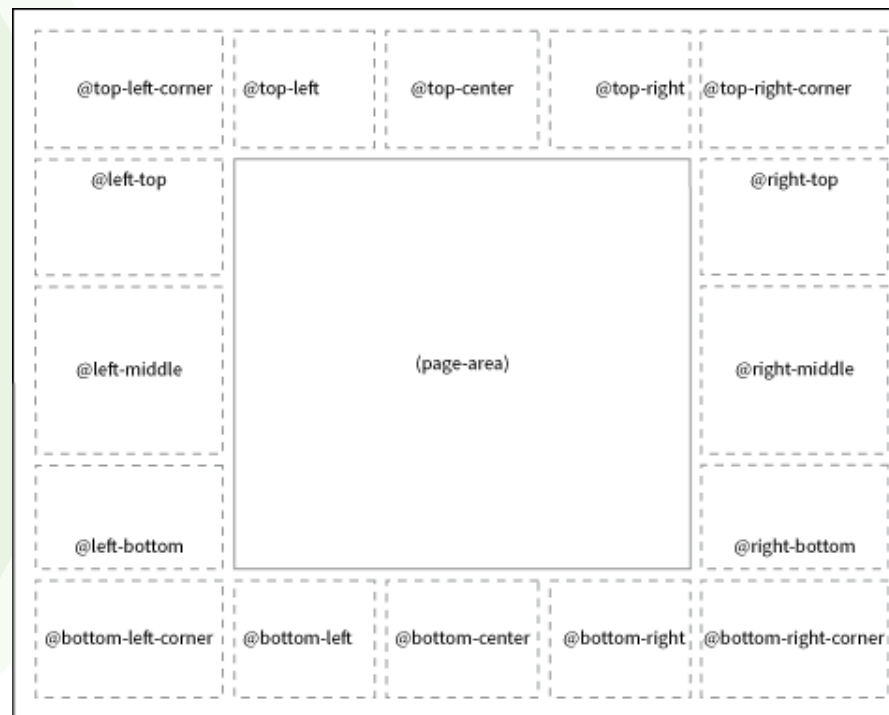
```

```

<fo:static-content flow-name="Odd-Header">
  <fo:block>...</fo:block>
</fo:static-content>
<fo:static-content flow-name="Even-Footer">
  <fo:block><fo:page-number /></fo:block>
</fo:static-content>
<fo:static-content flow-name="Odd-Footer">
  <fo:block><fo:page-number /></fo:block>
</fo:static-content>
<fo:flow flow-name="xsl-region-body" id="sco">
  ...
</fo:flow>

```

ヘッダ & フッタ – CSS



XSL-FOとCSSの比較: 書籍の製作

XSL-FO/CSS
COMPARISON

Antenna House, Inc.
 ANTENNA HOUSE

AH XSL
Formatter

 ANTENNA HOUSE

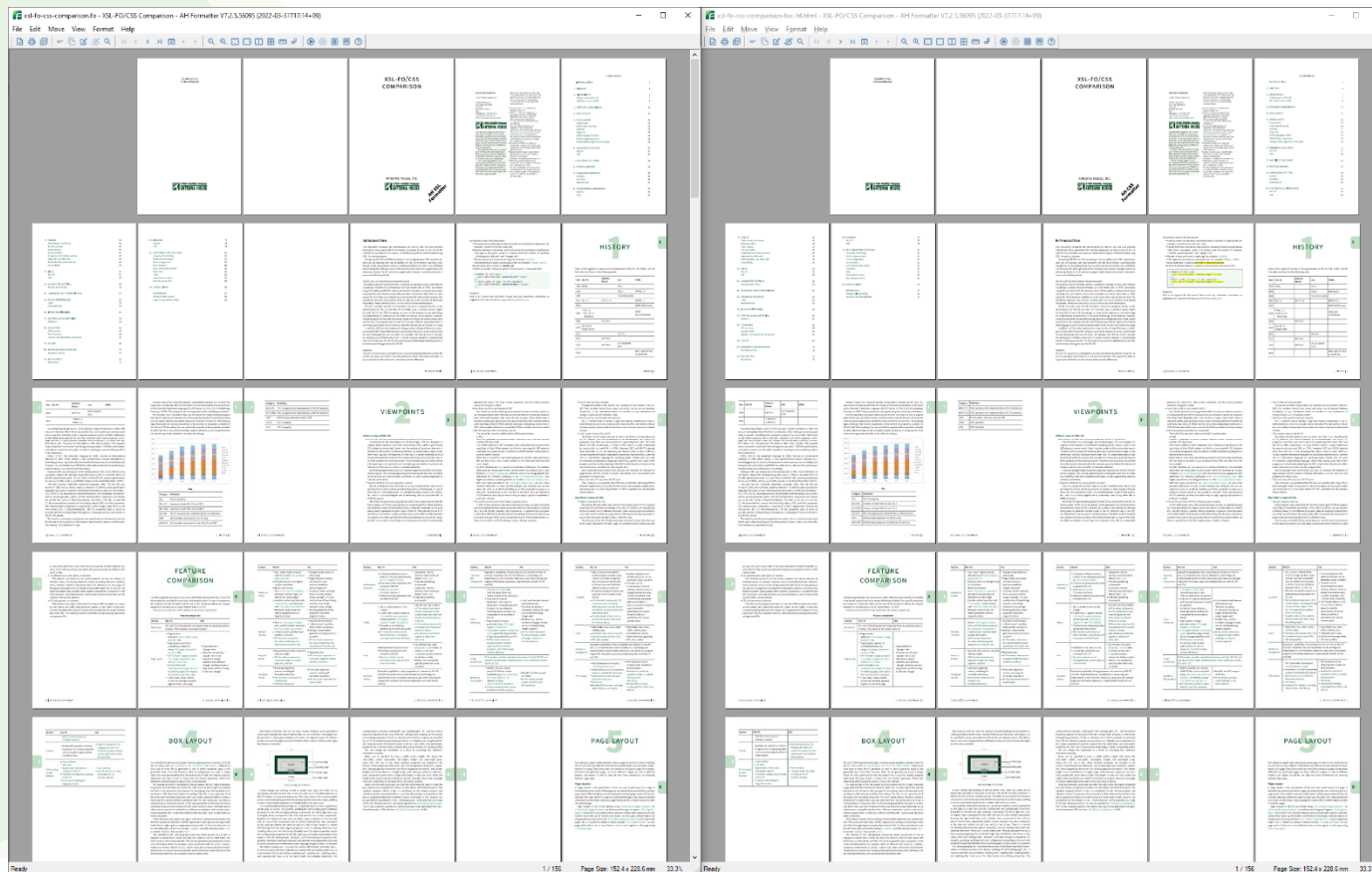
XSL-FO/CSS
Comparison

XSL-FO/CSS
COMPARISON

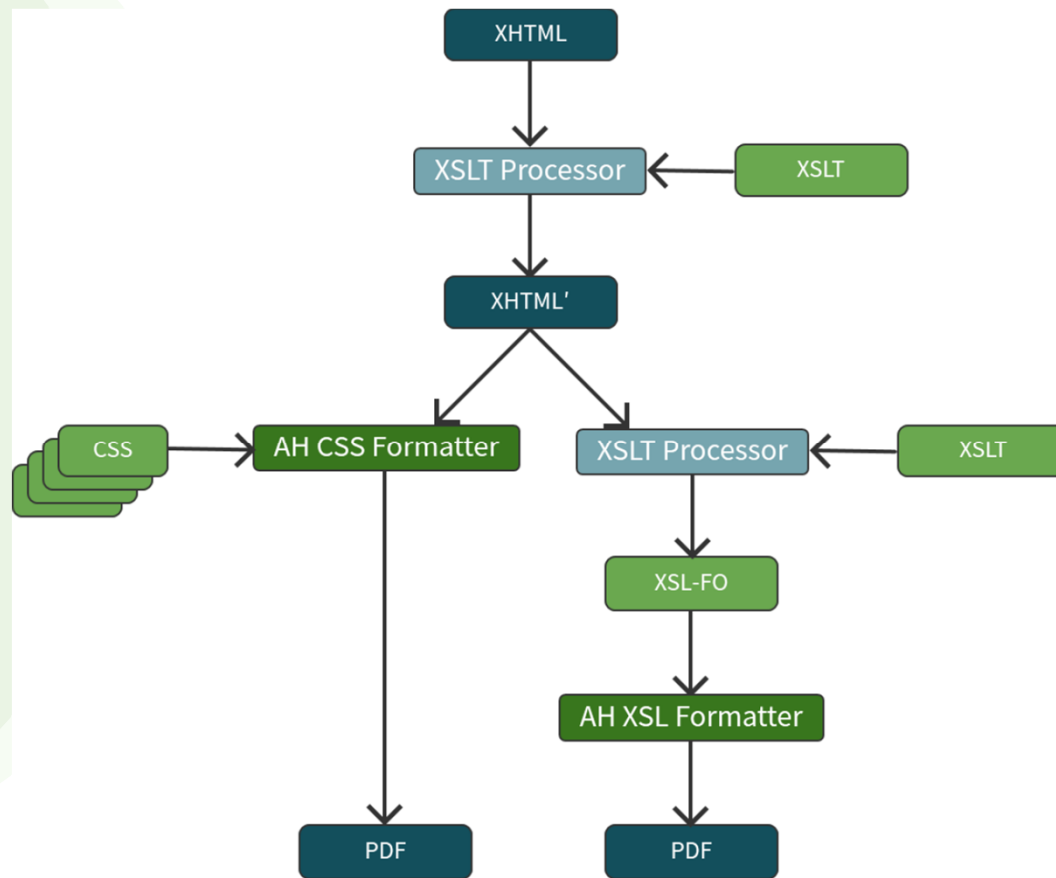
Antenna House, Inc.
 ANTENNA HOUSE

AH CSS
Formatter

XSL-FOとCSSを比較



ブロック図



HTMLの拡張

- 目次を更新
- ヘッダとサイドタブコンテンツを生成する
- サイドタブのオフセットを計算する
- コードブロックにシンタックスハイライトを適用

CSS スタイル

- 『CSSページ組版入門』のスタイルに基づく
- 再利用のために処理を再編成、スタイルの変更は最小限
- あまり変化していない



XSL-FO スタイル

- 拡張 HTML にはすでに次のものが含まれる:
 - ヘッダとフッタ
 - サイドタブ
 - シンタックスハイライト
- XSLTはCSSスタイルを再実装
 - HTML から FO への変換のコアとしてhtml2fo.xml の XSLT 3.0 バージョンをインポート

html2fo.xsl

- XSLT 1.0 でHTML を XSL-FO に変換する
- パブリックドメイン
 - 一部のLinuxディストリビューションにバンドルされている

Developing XSL-FO Stylesheets

[XML TO XSL-FO](#) [XHTML TO XSL-FO](#) [XBRL TO XSL-FO](#)

Stylesheet for XHTML to XSL-FO transformation

One method to generate PDF dynamic from your web page is to generate XHTML page, then transforms the XHTML to XSL-FO by using XHTML to XSL-FO

xsl:attribute-set (属性セット)

- html2fo.xsl は xsl:attribute-set を使う
- モジュール間で構成する
- 適用されるたびに評価される

```
<xsl:attribute-set name="id">  
  <xsl:attribute name="id"  
    select="generate-  
id()" />  
</xsl:attribute-set>
```

- セットから属性を削除する方法がない

xsl:attribute 対 CSS カスケード

```
table {  
  font-family: source-sans-pro, source-  
han-sans, sans-serif;  
}  
table.StdTable {  
  border-color: gray;  
  border-style: solid none solid none;  
}
```

プロパティのマッピング (1)

```
<xsl:template match="table[tokenize(@class, '¥s+') = 'StdTable']">
  <xsl:param name="table-properties"
    select="map { }"
    tunnel="yes"
    as="map(xs:string, map(xs:string, xs:string?))" />

  <xsl:variable
    name="local-table-properties"
    select="map {
'table' : map { 'border-top' : '1.5pt solid gray' }
}"
    as="map(xs:string, map(xs:string, xs:string?))" />
```


プロパティのマッピング(2)

```
<!-- Properties from importing stylesheet or higher-priority
      template have precedence over local properties. -->
<xsl:variable
  name="table-properties"
  select="map:put($table-properties,
                 'table',
                 map:merge(($table-properties('table'),
                                     $local-table-properties('table'))))"
  as="map(xs:string, map(xs:string, xs:string?))" />
```

プロパティのマッピング(3)

```
<xsl:next-match>
  <xsl:with-param
    name="table-properties"
    select="$table-properties"
    tunnel="yes"
    as="map(xs:string, map(xs:string, xs:string?))" />
</xsl:next-match>
</xsl:template>
```

プロパティのマッピング(4)

```
<xsl:template name="process-table">
  <xsl:param name="table-properties"
    select="map { }"
    tunnel="yes"
    as="map(xs:string, map(xs:string, xs:string?))" />
  <xsl:sequence
    select="ahf:add-properties($table-properties('table'),
      ($border-properties,
        'border-collapse))" />
  <xsl:apply-templates select="col | colgroup"/>
  <xsl:apply-templates select="thead"/>
  <xsl:apply-templates select="tfoot"/>
  <xsl:apply-templates select="tbody"/>
</xsl:template>
```

今後の予定

- 比較文書をさらに拡張
- Antenna House は、汎用的な CSS から XSL-FO への変換機能は必要としないが...
 - CSSa と Transpect 「css-tools」を使用して変換可能

XSL-FOとCSSの比較

- 共通のコアプロパティ
- 明らかな違いがいくつか
- 小さな違いが多数
- Antenna House Formatter は多くの違いを解消
- 両方とも出力結果は機能的に同一
- 汎用の変換も可能だが必要ではない



A Data Usability Company

ANTENNA HOUSE

ありがとうございました!

[www.antennahouse.com
/xsl-fo-css-comparison](http://www.antennahouse.com/xsl-fo-css-comparison)



A Data Usability Company

ANTENNA HOUSE

XSL-FO/CSS Comparison

XML Prague 2022

Tony Graham

XML Division

Antenna House, Inc.

tgraham@antenna.co.jp

tony@antennahouse.com

@tgraham_antenna