

# W3Cにおける新しいCSSの可能性、 標準化プロセスを踏まえて

ビヨンド・パースペクティブ・ソリューションズ株式会社 取締役

慶応義塾大学 SFC 研究所所員

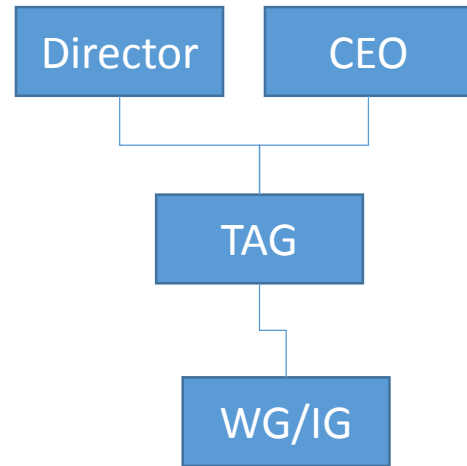
榊原 寛

## World Wide Web Consortium

- Web技術標準化のための国際的産業コンソーシアム
- Webの相互運用性確保のために、各種標準仕様および指針を策定
- 代表的なWeb標準HTML5が2014年10月28日にW3C勧告化。

## 会員企業

- 全世界：414団体
- 機器系: キヤノン, 富士通, 日立, 三菱電機, NEC, パナソニック, ソニー, 東芝
- Webブラウザ/その他ソフト/Web開発系: ACCESS, jig.jp, Alfasado, アンテナハウス, APTPOD, **BPS**, ECN, 未来技術研究所, IQP, レイハウオリ, レピダム, ミツエーリンクス, ニューフォリア, オロ, ティファナ, UNI, Vivliostyle
- Webサービス等: 楽天
- 通信/放送: KDDI, NTT, NTTドコモ, NHK, 民放連, トマデジ
- 教育: インターネット・アカデミー, 慶應義塾大学
- その他団体等: AMEI, 鯖江市, JRS, DSC

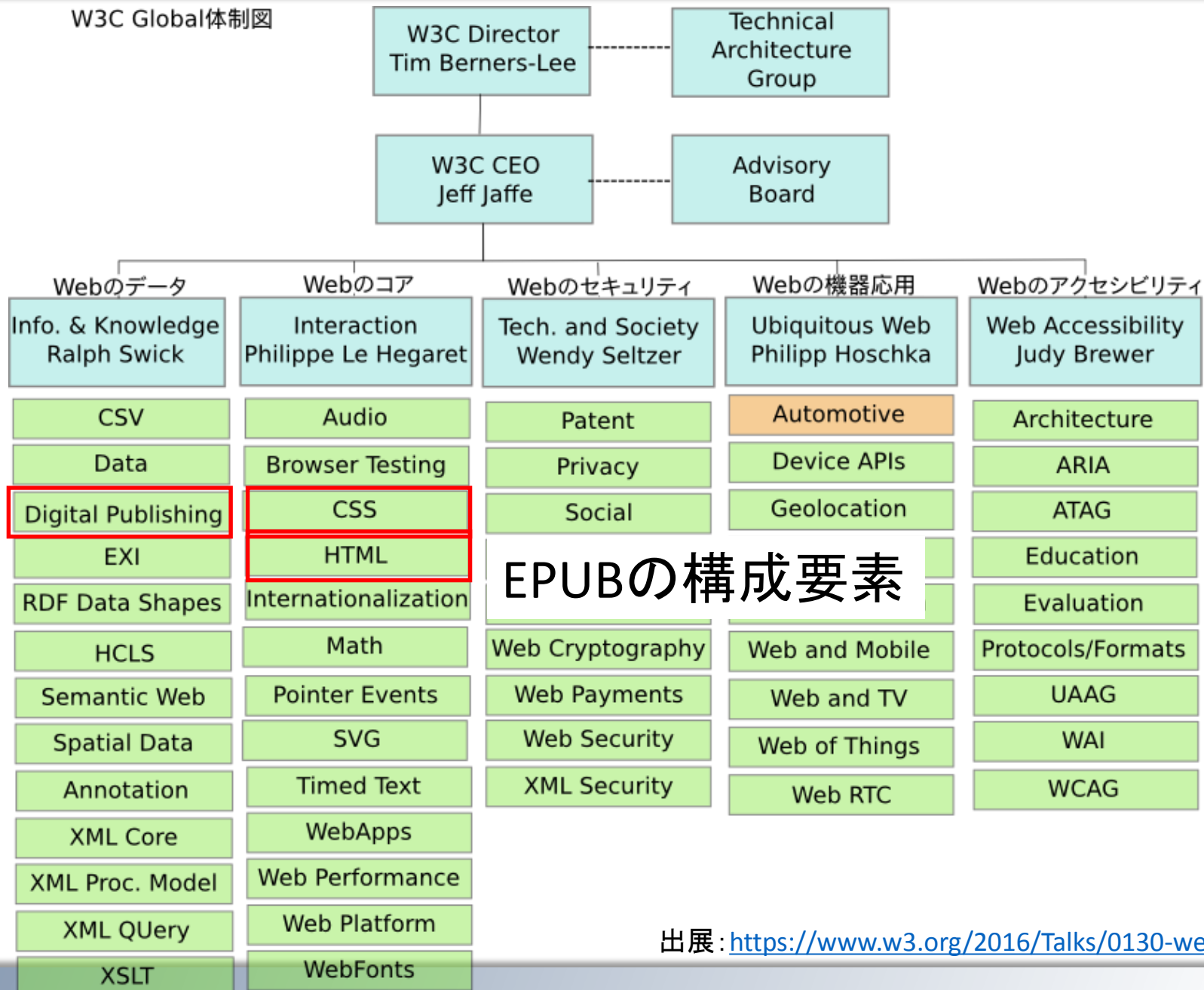


W3C の (簡易) 内部構造



W3C のホスト組織

W3C Global体制図



## EPUBの構成要素

# ビヨンド・パースペクティブ・ソリューションズ株式会社



代表取締役： 渡辺正毅  
設立： 2007年10月31日  
資本金： 4996万円  
社員数： 25名  
事業内容： 電子書籍関連事業  
自社サービスの展開  
Webアプリケーションシステム開発  
研究開発事業  
マーケティング事業

## 榎原 寛

IPA 未踏事業、2006、2007年度開発責任。  
2008、2009年度日本学術振興会特別研究員 (DC2)  
2010年 慶應義塾大学政策・メディア研究科後期博士課程単位取得退学  
2010年度 BPS株式会社 入社  
2012年度 BPS取締役就任  
慶應義塾大学環境情報学部非常勤講師 (現在)  
慶應義塾大学 SFC 研究所訪問研究員 (現在)

## 「超」EPUB シリーズ

超画像

マンガ 写真集

固定レイアウト向けEPUBビューア「超画像」は、ページをめくる感覚の向上、設定項目量の充実など、読書体験を徹底的に追求したビューアです。

対応プラットフォーム  
Windows/Mac OS X/Android/iOS

超縦書

小説

最も進んだ  
縦書きエンジン

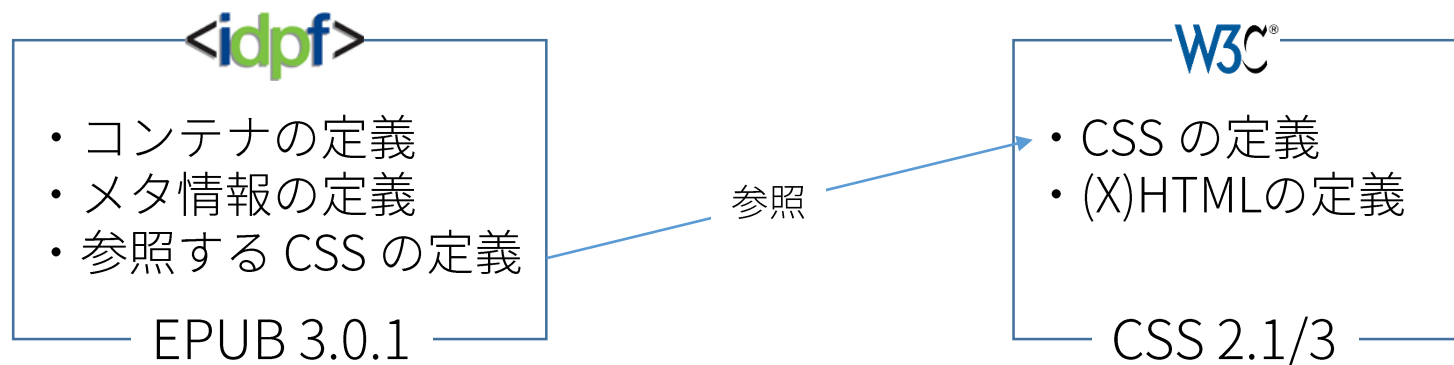
縦書きはWeb標準のEPUB3のEPUB3エンジンで、EPUB3で実装されているプロパティの95%を継承した業界でトップクラスの機能を実現しています。

ルビ、禁則処理、外字対応など、日本語による確かな相性の再現性を追求して向上。縦書きレイアウト (小説等) 対応。W3C / IDPF メンバ(を始めて、電子書籍業界の専門家からも画面再現性において高い評価を受けているビューアです。

対応プラットフォーム  
Windows/Android/Linux/Mac OS X (予定) /iOS (予定)

- EPUB:

- 電子書籍フォーマット
- IDPF (International Digital Publishing Forum) により策定
- 内部データ構造
  - (X)HTML: 文章データ構造の定義
  - CSS: 組版/レイアウトの定義
  - メタデータ (タイトル、著者など)
- zip によりパッキング



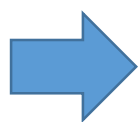
## EPUB と W3C の関係性

## CSS に関して

- CSS 2.1
  - 全ての CSS の要素が含まれたとても大きな仕様。
- CSS 3
  - 機能ごとに仕様が分割されている。
  - 各機能は「モジュール」と呼ぶ

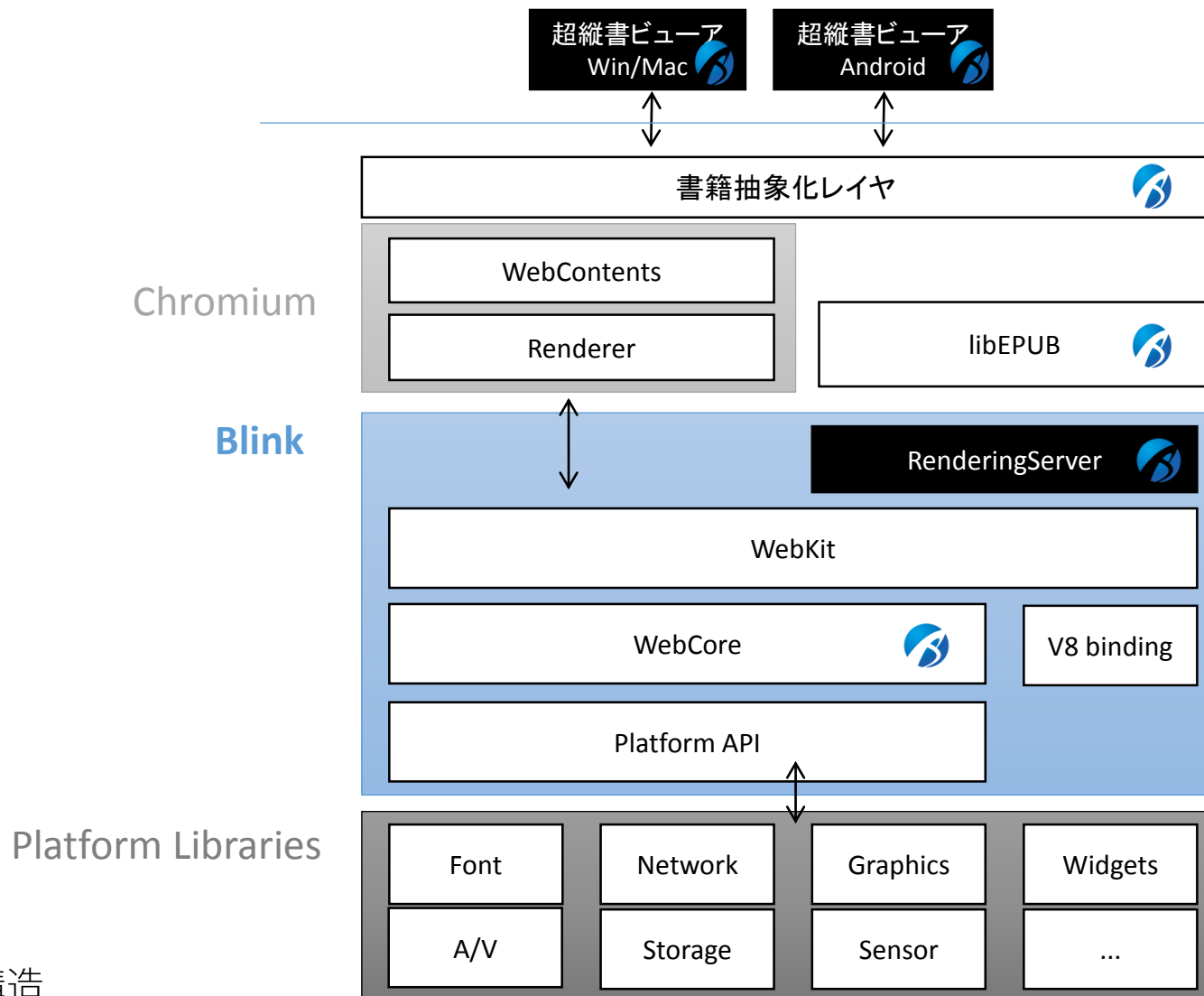
## EPUB において組版・レイアウトに関するプロパティ

- CSS 2.1
- CSS3 Fonts：フォント選択に関して
- CSS3 Text：改行、ワード分割に関して
- CSS3 Text Decoration：圏点などに関して
- CSS3 Writing Modes：縦書きに関して
- CSS3 Ruby：ルビに関して



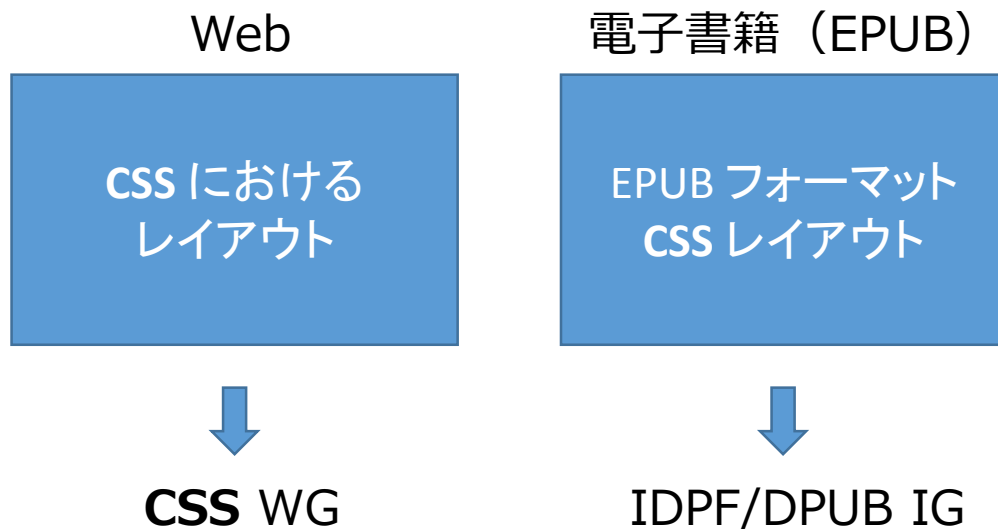
1. 現状の Chrome で実装されていない or 実装が正しくない部分が多い。
2. 「ブラウザ」だと電子書籍ビューアとしての機能が足りない。

- EPUB ファイルを直接読み込み描画する、EPUB 用のビューア。



超縦書ソフトウェア構造

- 「次世代Webブラウザのテキストレイアウトに関する検討会」
  - Webを基本にした環境における、縦書きを普及するための委員会。
  - 対象：電子書籍（EPUB）、Web など。



縦書きWG普及委員会は、日本の文化である縦書きを利用したWebコンテンツの普及促進に取り組んでいます。

縦書きの美しさを  
ウェブの世界へ

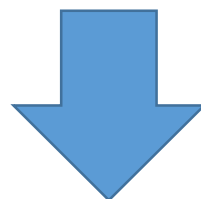
<http://tategaki.github.io/>



ヒューマンプローブ研究会 (HPP) では 2016年2月10日(土)

# CSS ですか？

中心として、リアルタイム的なデータを積極的に活用する仕組み。



実世界におけるセンシング



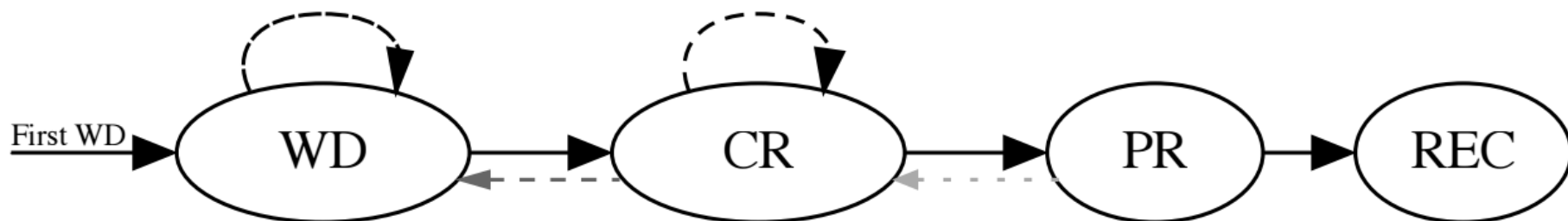
HTML/CSS によるデータ表示 &&  
他システムとのデータ可用性の担保

- 標準化とは
- Round Display
- SVG との連携（提案中）
- Houdini

- 標準化までのステータス

- First Public Working Group Draft 標準化を開始したことを告知する。
- Working Draft(WD)
- Candidate Recommendation ここで2例以上の実装が求められる
- Proposed Recommendation
- Recommendation

- 大事ななのは、コミュニケーション



<https://drafts.csswg.org/css-round-display/>

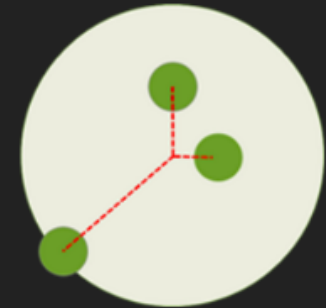
Driven by LG Electronics



Shape-inside:  
display



Border boundary



Polar Positioning

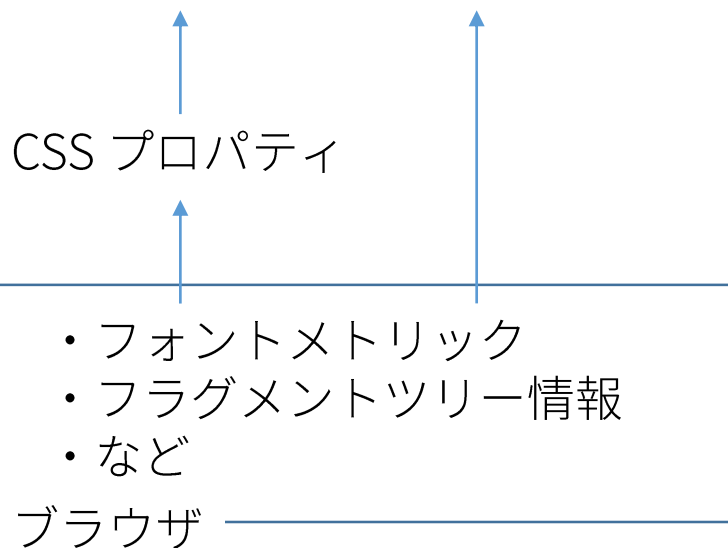
New media query

Challenge: more complicated screen shapes

- KDDI 高木悟さんが提案中
  - [https://www.w3.org/Graphics/SVG/WG/wiki/Proposals/Investigation\\_of\\_APIs\\_for\\_Level\\_of\\_detail](https://www.w3.org/Graphics/SVG/WG/wiki/Proposals/Investigation_of_APIs_for_Level_of_detail)
- ズームレベルに応じて、画像（SVG）を差し換えたい。
  - CSS に現在のズーム状況を把握するためのプロパティが存在しないので、作成したい。
- 実行する環境
  - JavaScript : JS エンジン (ex., V8)
  - CSS : ブラウザのネイティブコード

- CSS は宣言的なレイアウト言語。細かなレイアウトを実現するにはデメリットが大きい。
  - 仕様策定プロセスの増大
  - プロパティの増大
- → Houdini : レイアウトに関する低レベルな情報を、ユーザに提供することで、細粒度なレイアウト調整を可能にするための手法。
  - CSS WG と TAG が協力しているタスクフォース (TF)
  - JS API の策定がゴール

ブラウザ内部のレイアウト情報を直接間接的に利用



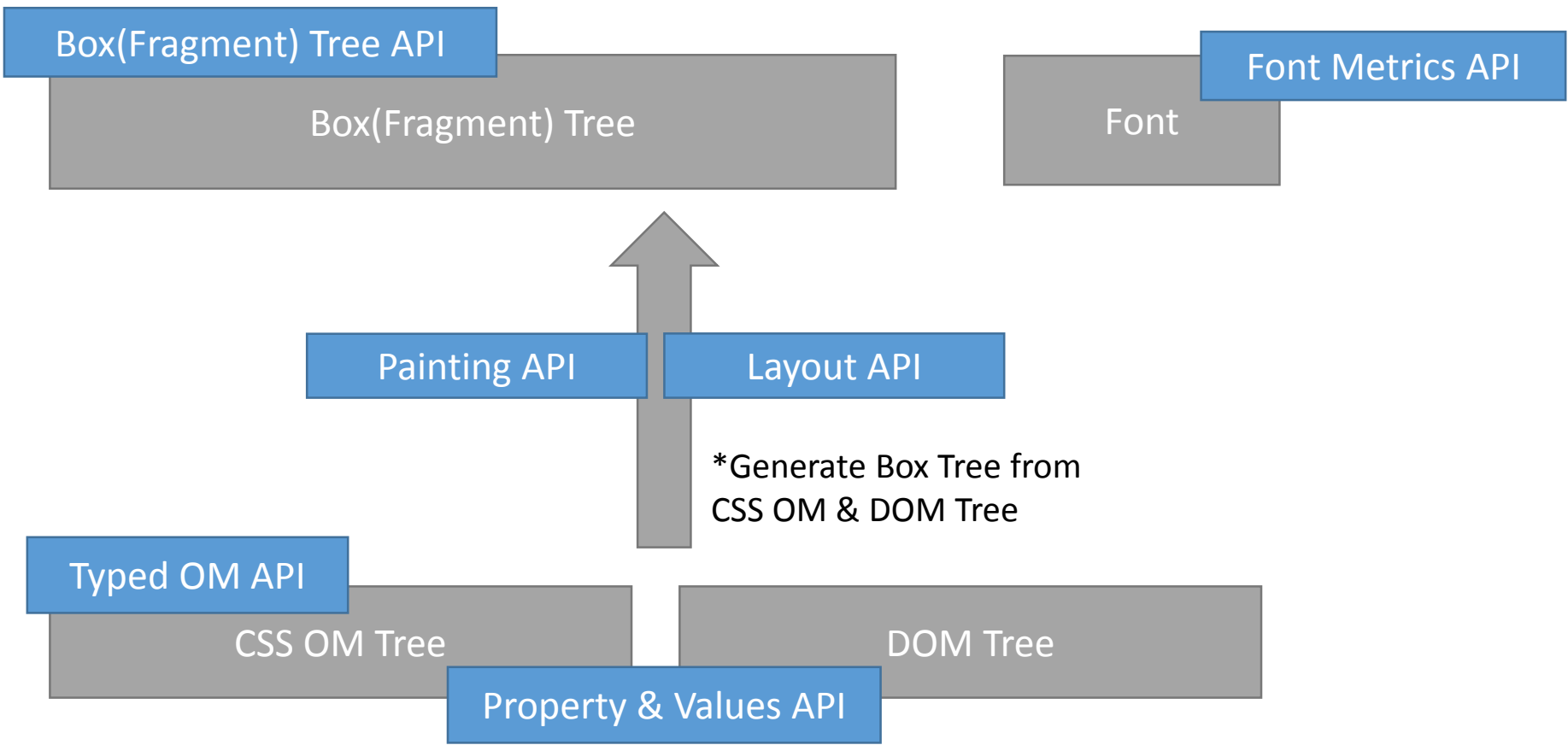
策定予定 API たち

Box Tree API 1  
CSS Layout API 1  
CSS Painting API 1  
CSS Parser API 1  
CSS Properties and Values API 1  
CSS Typed OM 1  
Font Metrics API 1  
Worklets 1

## Rendering



Browser Internal



- W3C における標準化
- 最近の CSS の機能紹介



以下ごみ

- PWP (Portable Web Publications for the Open Web Platform)

- 透過的にオンライン・オフラインでウェブコンテンツを参照するための仕様。
- まだ議論が始まったばかりのため、具体的な技術仕様ではなく、使用例の収集や方向性についての議論されている。

